



INSTRUCCIONES DE USO

# Monitor Fetal Avalon FM20 / FM30 / FM40 / FM50

Versión F.0 con Revisión de Software F.01.xx

MONITORIZACIÓN FETAL

**PHILIPS**

Impreso en Alemania, 12/07



Número de parte M2703-9005D  
451261025661



# Contenido

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>1</b>
	A quién está destinado este manual	1
	Confirmar que el feto está vivo antes de utilizar el monitor	2
	Introducción a la familia Avalon de monitores fetales	3
	Uso previsto	3
	Contraindicaciones	3
	Indicaciones de uso	3
<b>2</b>	<b>Instalación</b>	<b>5</b>
	Lista de comprobaciones para la instalación	5
	Desembalar y comprobar el envío	6
	Inspección inicial	6
	Reclamaciones por daños	6
	Material de embalaje	6
	Montar el monitor	7
	Conectar el monitor a la CA	7
	Cuándo y cómo llevar a cabo los tests	7
	Tests de seguridad	8
<b>3</b>	<b>Funcionamiento básico</b>	<b>9</b>
	Mediciones admitidas	10
	Avalon FM20 y FM30	11
	Avalon FM20	11
	Avalon FM30	11
	Avalon FM40 y FM50	12
	Avalon FM40	12
	Avalon FM50	12
	Monitorización inalámbrica	13
	Introducción a las características del Avalon	
	FM20/FM30	14
	Descripción general	14
	Lado derecho	14
	Parte posterior	14
	Lado izquierdo	15
	Introducción a las características del Avalon	
	FM40/FM50	16
	Parte frontal	16
	Parte posterior	16
	Transductores	17
	Funcionamiento y desplazamiento por las distintas funciones	19
	Teclas	21
	Teclas permanentes	21

Teclas inteligentes	21
Teclas emergentes	22
Utilizar la pantalla táctil	22
Deshabilitar el funcionamiento de la pantalla táctil	22
Seleccionar los elementos de pantalla	23
Modos de operación	23
Disposición automática de las pantallas	24
Configuraciones	24
Configuración activa	24
Por el usuario	24
Predefinida de fábrica	25
Ajustes Globales	25
Cambiar los ajustes de una medición	25
Activar y desactivar la medición de presión sanguínea no invasiva	25
Cambiar la configuración del monitor	25
Ajustar el brillo de la pantalla	26
Ajustar el volumen del tono táctil	26
Ajustar la fecha y la hora	26
Comprobar la revisión del monitor	26
Preparar la monitorización de una paciente	27
Encendido: FM20/FM30	27
Encendido: FM40/FM50	27
Ajustar el ángulo de la pantalla (FM20/FM30)	27
Ajustar los cinturones y los transductores	29
Utilizar cinturones con botones de fijación	29
Utilizar cinturones con fijaciones de velcro	30
Conectar un transductor al monitor	31
Comprobar/ajustar la escala del papel	33
Guía de papel: FM40/FM50	34
Extraer la guía de papel: FM40/FM50	34
Cargar el papel: FM20/FM30	35
Cargar el papel: FM40/FM50	37
Indicación de falta de papel	39
Elegir la velocidad del papel	39
Cortar el papel: FM20/FM30	40
Cortar el papel: FM40/FM50	40
Utilizar la guía de papel	40
Sin la guía de papel	41
Encender y apagar el registrador	41
Avanzar el papel	43
Marcar un suceso	43
Introducir notas	44
Calidad de la señal	44
Iniciar la monitorización	44
Establecer el monitor en el modo de espera	45
Después de la monitorización	45



Desconectar la alimentación	45
Solución de problemas	46
<b>4 Alarmas</b>	<b>47</b>
Modos de Alarmas	47
Indicadores visuales de alarma	48
Indicadores sonoros de alarma	48
Configurar el tono de alarma	49
Alarmas estándar de Philips	49
Alarmas sonoras con el estándar ISO/IEC 9703-2	49
Cambiar el volumen del tono de alarma	49
Aceptar las alarmas	50
Aceptar INOPs de desconexión	50
Pausar o desactivar las alarmas	50
Para pausar todas las alarmas	50
Para desconectar todas las alarmas	51
Para activar o desactivar alarmas de medición individuales	51
Mientras las alarmas están en pausa o desactivadas	51
Reiniciar alarmas en pausa	51
Límites de Alarma	52
Visualizar los límites de alarmas individuales (sólo en modo “Todas”)	52
Cambiar los límites de alarma	52
Revisar las alarmas	52
Ventana Mensajes de Alarma	52
Ventana Revisar Alarmas	53
Alarmas con enclavamiento	53
Visualizar los ajustes de enclavamiento de alarmas	53
Comportamiento de alarmas con enclavamiento	54
Test de alarmas	55
Comportamiento de las alarmas cuando están activadas o desactivadas	55
<b>5 Alarmas de paciente e INOPs</b>	<b>57</b>
Mensajes de alarma de paciente	57
Mensajes de alarmas técnicas (INOPs)	59
<b>6 Admisión y alta de pacientes</b>	<b>65</b>
Admisión/alta en el monitor	65
Admitir a una paciente	65
Editar la información de la paciente	66
Dar de alta a una paciente	66
Comprobación de nueva paciente	66
OB TraceVue: a través de LAN	66
OB TraceVue: a través de RS232	67

<b>7</b>	<b>Temporizador de la prueba no estresante (NST)</b>	<b>69</b>
	Configurar el inicio o final automáticos de la NST	69
	Visualizar el temporizador de NST	69
	Notificación de espiración del temporizador	69
	Acceder a las teclas emergentes de configuración de NST	70
	Mediante la tecla inteligente Temporizador (Ruta 1)	70
	Mediante la tecla inteligente Config.Principi (Ruta 2)	70
	Mediante el campo NST (Ruta 3)	70
	Teclas emergentes para la configuración del temporizador de NST	70
	Duración total	71
<b>8</b>	<b>Monitorización de la FCF y la FCM mediante ultrasonidos</b>	<b>73</b>
	Identificación incorrecta de la FCM como FCF	73
	Verificación de intermodulación de canales	74
	Accesorios necesarios	74
	Factores importantes a tener en cuenta en la monitorización inalámbrica	74
	Preparar la monitorización	75
	Seleccionar el sonido del latido fetal	76
	Cambiar el volumen del latido fetal	76
	Perfil del Movimiento Fetal	77
	Estadística del FMP	77
	Activar y desactivar el FMP	78
	Solución de problemas	78
	Realizar tests a los transductores de ultrasonidos	79
<b>9</b>	<b>Monitorización de la FCF gemelar</b>	<b>81</b>
	Factores importantes a tener en cuenta	81
	Monitorización gemelar externa	82
	Monitorización gemelar interna	83
	Verificación de intermodulación de canales	84
	Desplazamiento de las trazas de la FCF	84
	Activar y desactivar el desplazamiento de las trazas	84
	Determinar el modo de desplazamiento	85
	Cuando el desplazamiento de las trazas está activado	85
	Modo de desplazamiento “Estándar”	85
	Modo de desplazamiento “Clásico”	86
	Cuando el desplazamiento de las trazas está desactivado	86
	Solución de problemas	87
<b>10</b>	<b>Alarmas de la frecuencia cardíaca fetal</b>	<b>89</b>
	Cambiar la configuración de alarmas	89
	Activar o desactivar las alarmas	89
	Cambiar los límites de alarma	89
	Cambiar los retardos de alarma	90
	Cambiar el retardo de pérdida de señal	90

<b>11 Monitorización de la FCF de trillizos</b>	91
Factores importantes a tener en cuenta	91
Monitorizar trillizos	92
Verificación de intermodulación de canales	92
Desplazamiento de las trazas de la FCF	93
Activar y desactivar el desplazamiento de las trazas	93
Cuando el desplazamiento de las trazas está activado	93
Modo de desplazamiento “Estándar”	93
Modo de desplazamiento “Clásico”	94
Cuando el desplazamiento de las trazas está desactivado	94
Solución de problemas	95
<b>12 Monitorización externa de la actividad uterina</b>	97
Accesorios necesarios	97
Monitorización Toco externa	98
Reajustar la línea de base de Toco	98
Ajuste automático de la línea de base	98
Sensibilidad Toco	98
Solución de problemas	99
Test de transductores Toco	100
<b>13 Monitorización interna de la actividad uterina</b>	101
Accesorios necesarios	101
Monitorización interna (PIU)	102
Poner a cero el monitor	102
Seleccionar la escala de PIU	102
Solución de problemas	103
<b>14 Monitorización de la FCF mediante ECG directo</b>	105
Identificación incorrecta de la FCM como FCF	105
Accesorios necesarios	105
Realizar conexiones	107
Monitorizar el ECG directo	107
Suprimir artefactos	108
Imprimir la forma de onda	109
Solución de problemas	109
Test del modo ECG directo	110
<b>15 Monitorización de la presión sanguínea no invasiva</b>	111
Introducir la medición oscilométrica de la presión sanguínea no invasiva	111
Limitaciones de medición	112
Métodos de medición	112
Método de referencia	112
Preparar la medición de la presión sanguínea no invasiva	112

Corregir la medición si la extremidad no se encuentra al nivel del corazón	113
Descripción de los valores numéricos	113
Iniciar y detener mediciones	114
Habilitar el modo automático y establecer el tiempo de repetición	114
Seleccionar el origen de la alarma	114
Ayuda en la venipunción	115
Calibración	115
Solución de problemas	116
<b>16 Monitorización de la SpO<sub>2</sub></b>	<b>117</b>
Seleccionar un sensor de SpO <sub>2</sub>	117
Aplicar el sensor	117
Conectar los cables de SpO <sub>2</sub>	118
Medir la SpO <sub>2</sub>	118
Evaluar una lectura sospechosa de SpO <sub>2</sub>	119
Descripción de las alarmas de SpO <sub>2</sub>	119
Retardos de alarma	119
Ajustar los límites de alarma de la SpO <sub>2</sub>	120
Ajustar el límite de alarma de Desaturación	120
Ajustar los límites de alarma del pulso	120
Configurar la modulación del tono	120
Configurar el volumen del QRS	120
<b>17 Monitorización de la frecuencia cardíaca/pulso maternos</b>	<b>121</b>
Prioridad de la frecuencia cardíaca/pulso maternos	121
Verificación de intermodulación de canales	121
FCM mediante electrodos de ECG materno	122
Aplicar los electrodos	122
Realizar conexiones	123
Monitorizar la FCM	123
Monitorizar el ECG materno	123
Aplicar los electrodos	124
Visualizar la forma de onda en pantalla	124
Imprimir la forma de onda	124
Frecuencia del pulso obtenida a partir de la SpO <sub>2</sub>	125
Ajustar los límites de alarma de la frecuencia cardíaca/pulso	125
Frecuencia media del pulso obtenida a partir de la presión sanguínea no invasiva	125
Solución de problemas	126
Test del modo ECG materno	126

<b>18 Impresión de la forma de onda del ECG</b>	127
<b>19 Modo Ahorro Papel para mediciones maternas</b>	131
<b>20 Recuperación de datos</b>	133
Recuperar las trazas en papel	133
Recuperar las trazas en un sistema OB TraceVue	134
Registrar datos almacenados	134
<b>21 Cuidado y limpieza</b>	137
Indicaciones generales	137
Limpieza y desinfección	138
Agentes de limpieza	139
Agentes de desinfección	139
Limpiar y desinfectar los accesorios de monitorización	139
Esterilización	139
<b>22 Mantenimiento</b>	141
Inspeccionar el equipo y los accesorios	141
Inspeccionar los cables	141
Planificación de pruebas y tareas de mantenimiento	142
Almacenar el papel del registrador	142
Limpiar el cabezal de impresión	143
Desechar el monitor	144
<b>23 Accesorios y fungibles</b>	145
Información sobre el látex	145
Transductores	145
Accesorios fetales	146
Accesorios para ECG directo: compatibilidad de componentes	147
Accesorios para ECG materno	147
Accesorios para presión sanguínea no invasiva	148
Manguitos desechables y manguitos “comfort” para varios pacientes adultos o pediátricos	148
Manguitos reutilizables con capa antimicrobiana, adultos	148
Manguitos desechables blandos de un único tubo, adultos	148
SpO <sub>2</sub> Accesorios	149
Papel del registrador	151

<b>24 Especificaciones y cumplimiento de normativas</b>	<b>153</b>
Especificaciones ambientales	153
Especificaciones físicas	154
Especificaciones de rendimiento	155
Fetales / Maternas	155
Presión sanguínea no invasiva	158
SpO <sub>2</sub>	160
Especificaciones del registrador	162
Valores predeterminados de alarma	164
Pantallas externas compatibles: sólo FM40/FM50	164
Información del fabricante	165
Reconocimiento de marcas comerciales	165
Especificaciones y cumplimiento de normativas	165
Rendimiento y seguridad	165
Compatibilidad electromagnética (EMC)	166
Prueba de EMC	166
Reducción de las interferencias electromagnéticas	166
Características del sistema	167
Inmunidad y emisiones electromagnéticas	167
Inmunidad electromagnética	168
Distancia de separación recomendada	169
Distancias recomendadas de otros equipos de radiofrecuencia	171
Entorno	171
Monitorización después de una pérdida de alimentación	172
Electrocirugía, imágenes de RM y desfibrilación	172
Marcapasos cardíacos y estimuladores eléctricos	172
Explosiones transitorias rápidas	172
Símbolos del sistema	172



# Introducción

## A quién está destinado este manual

Este manual está destinado a profesionales médicos y sanitarios cualificados que utilizan los monitores maternos/fetales Avalon FM20, FM30, FM40 y FM50. En él se describe cómo configurar y utilizar el monitor y los transductores. Familiarícese con todas las instrucciones, incluidas advertencias y precauciones antes de comenzar la monitorización de pacientes. Lea y conserve las Instrucciones de Uso que se incluyen con los accesorios, ya que éstas contienen información importante acerca de la aplicación, el cuidado y la limpieza que no se repiten en este manual.

Deberá:

- recibir formación en el uso de monitores de frecuencia cardíaca fetal (FCF).
- recibir formación en la interpretación de trazas de FCF.
- familiarizarse con el uso de dispositivos médicos y los procedimientos estándar de monitorización fetal.

Para obtener información acerca de cómo configurar y reparar el monitor, consulte la guía *Service Guide* (sólo en inglés), o póngase en contacto con su proveedor de soporte técnico autorizado.

Es posible que su monitor no incluya todas las características y opciones descritas en esta guía. La apariencia exacta del monitor puede ser ligeramente diferente de la que aparece en las ilustraciones.

En esta guía:

- Una **advertencia** le alertará acerca de una posible consecuencia seria, sucesos adversos y peligro en lo que respecta a la seguridad. El hecho de pasar por alto una advertencia podrá dar como resultado la muerte o heridas graves al usuario o al paciente.
- Una **precaución** le alertará acerca de dónde es necesario tener un especial cuidado para la seguridad y el uso eficaz del producto. El hecho de pasar por alto una precaución puede dar como resultado heridas menores o moderadas al personal o daños al producto u otra propiedad, y posiblemente un riesgo remoto de heridas más graves.
- **Monitor** hace referencia al monitor materno/fetal completo. **Pantalla** hace referencia a la unidad de pantalla física. **Visualización** hace referencia a todo lo que aparece en la pantalla del monitor, como mediciones, alarmas, datos de la paciente, etc.
- Siempre que aparezca un identificador del monitor a la izquierda de un encabezamiento o párrafo, significa que la información únicamente se aplica a ese monitor. Cuando la información se aplica a todos los modelos, no se realiza distinción alguna.

FM30

# Confirmar que el feto está vivo antes de utilizar el monitor

La tecnología de monitorización fetal actual **no siempre** es capaz de diferenciar el origen de una señal de frecuencia cardíaca fetal (FCF) del origen de la frecuencia cardíaca materna (FCM) en **todas** las situaciones. Por tanto, deberá comprobar que el feto está vivo **utilizando métodos independientes** antes de comenzar a utilizar el monitor fetal, por ejemplo, mediante la palpación del movimiento fetal o auscultación del sonido cardíaco fetal con un fetoscopio, estetoscopio o estetoscopio de Pinard. Si no puede oír los sonidos cardíacos fetales, y no puede comprobar que existe movimiento fetal mediante la palpación, compruebe que el feto está vivo mediante una ecografía obstétrica. Continúe comprobando que el feto es la fuente de la señal de la FCF durante la monitorización.

Tenga en cuenta que:

- una traza de FCM puede presentar características muy similares a las de una traza de FCF, incluidas aceleraciones y deceleraciones. No se fíe únicamente de las características del patrón de traza para identificar un origen fetal.
- las anotaciones del Perfil del Movimiento Fetal (FMP) sobre una **única** traza fetal no siempre indican que el feto esté vivo. El cuerpo de un feto fallecido puede moverse y provocar que el monitor anote movimientos corporales fetales.

A continuación se muestran algunos ejemplos en los que la FCM puede identificarse incorrectamente como la FCF.

- **Cuando se utiliza un transductor de ultrasonidos:**

- Es posible detectar orígenes de signos maternos, como el corazón, la aorta u otros vasos sanguíneos grandes.
- Puede realizarse una identificación incorrecta si la FCM es superior a la normal (sobre todo cuando supera los 100 lpm).

- **Si se utiliza un electrodo fetal para cuero cabelludo:**

- Los impulsos eléctricos del corazón materno a veces pueden transmitirse al monitor fetal a través de un feto fallecido recientemente mediante el cable del electrodo para cuero cabelludo espiral, apareciendo como la fuente de la señal fetal.
- La FCM registrada (y cualquier artefacto) puede interpretarse incorrectamente como la FCF (sobre todo cuando supera los 100 lpm).

- **Cuando el Perfil del Movimiento Fetal (FMP) está activado:**

Las anotaciones del FMP cuando el feto ha fallecido pueden ser resultado de:

- Movimiento del feto fallecido durante o a continuación del movimiento materno.
- Movimiento del feto fallecido durante o a continuación de palpación manual del movimiento fetal (sobre todo si la presión aplicada es demasiado fuerte).
- Movimiento del transductor de ultrasonidos.
- El transductor de ultrasonidos detecta una fuente de movimiento materno, como la aorta de la madre.

Consulte también los capítulos “Monitorización de la FCF y la FCM mediante ultrasonidos” y “Monitorización de la FCF mediante ECG directo”.

Para reducir la posibilidad de confundir la FCM con la FCF, se recomienda monitorizar ambas frecuencias cardíacas. La característica de verificación de intermodulación de canales (CCV) del monitor puede ayudarle a detectar automáticamente cuándo la FCM coincide con una FCF. Para obtener información más detallada, consulte la sección “Verificación de intermodulación de canales” en la página 74.

# Introducción a la familia Avalon de monitores fetales

La familia Avalon está compuesta por los monitores fetales Avalon FM20, FM30, FM40 y FM50. Aunque el factor de forma de los modelos FM20/FM30 no coincide con el de los modelos FM40/FM50, el método de funcionamiento es muy similar en todos los monitores. Los monitores fetales Avalon también comparten los mismos transductores y accesorios, y son compatibles con el Sistema de transductores fetales inalámbricos Avalon CTS (M2720A).

## Uso previsto

Los monitores maternos/fetales Avalon FM20 (M2702A), FM30 (M2703A), FM40 (M2704A) y FM50 (M2705A) de Philips están diseñados para la monitorización no invasiva de los parámetros fisiológicos de la mujer embarazada durante las pruebas anteparto, trabajo del parto y parto. Los monitores FM30 y FM50 también permiten realizar monitorización invasiva.

Están diseñados para la monitorización de la frecuencia cardíaca materna y fetal, la actividad uterina, la presión sanguínea no invasiva y (como característica adicional de los modelos FM30, FM40 y FM50) la saturación de oxígeno (SpO<sub>2</sub>).

Todos los monitores están diseñados para generar alarmas a partir de parámetros fetales y maternos, para mostrar, almacenar y registrar datos de la paciente y ondas relacionadas, transmitir datos de la paciente a un sistema de vigilancia e información conectados a una red, y para monitorización posparto de la madre.

Todos los monitores deben ser utilizados exclusivamente por profesionales médicos con la formación adecuada.

Estos dispositivos están indicados para su uso en las áreas de pruebas anteparto, salas de dilatación y partitorios y durante la recuperación posparto en un entorno hospitalario. No está previsto su uso en unidades de cuidados intensivos ni quirófanos. Los modelos FM20 y FM30 se han diseñado asimismo para uso en áreas extrahospitalarias, por ejemplo, en consultas médicas y en domicilios privados.

## Contraindicaciones

NINGUNO de los monitores se ha diseñado para ser utilizado:

- durante una desfibrilación, electrocirugía o imágenes de RM.
- con el fin de realizar mediciones de ECG en pacientes conectados a estimuladores eléctricos externos o con marcapasos cardíacos.
- para uso con el módulo de paciente de PIU/ECG (M2738A) en domicilios ni en instalaciones conectadas directamente a la red pública de suministro de baja tensión que abastece a los edificios utilizados para fines domésticos.

---

**PRECAUCIÓN** La ley federal estadounidense restringe la venta de este dispositivo a un médico o su representante.

---

## Indicaciones de uso

Los monitores se han diseñado para que lo utilicen profesionales médicos y sanitarios con el fin de monitorizar los parámetros fisiológicos de mujeres embarazadas.



# Instalación

La instalación deberá llevarla a cabo personal de servicio técnico cualificado, bien desde el servicio de electromedicina del hospital o bien desde Philips.

**Puesto que el primer paso es preparar el monitor para su uso, siga las instrucciones de instalación proporcionadas en este capítulo.**

Para obtener una lista de convenciones utilizadas en esta guía, consulte el Capítulo 3, “Funcionamiento básico”.

No todos los accesorios y fungibles se encuentran disponibles en todos los países. Para obtener información sobre disponibilidad, póngase en contacto con el representante local de ventas de Philips.

## Lista de comprobaciones para la instalación

Utilice la siguiente lista de comprobaciones para documentar su instalación.

Paso	Tarea	Marque la casilla cuando realice la tarea
1	Realice una inspección inicial de la entrega; desembale y compruebe las partes del envío (consulte “Desembalar y comprobar el envío” en la página 6)	<input type="checkbox"/>
2	Monte el monitor como resulte apropiado para la instalación (consulte la sección “Montar el monitor” en la página 7)	<input type="checkbox"/>
3	Conecte el monitor fetal a la alimentación de CA mediante el cable de alimentación que se proporciona (consulte la sección “Conectar el monitor a la CA” en la página 7)	<input type="checkbox"/>
4	Realice los tests de seguridad (consulte la sección “Tests de seguridad” en la página 8)	<input type="checkbox"/>
5	Compruebe que la configuración predeterminada (incluida la frecuencia de línea) es la correcta para su institución	<input type="checkbox"/>
6	Compruebe y ajuste la escala del papel (consulte la sección “Comprobar/ajustar la escala del papel” en la página 33)	<input type="checkbox"/>
7	Cargue el papel en el registrador (consulte la sección “Cargar el papel: FM20/FM30” en la página 35 o la sección “Cargar el papel: FM40/FM50” en la página 37, dependiendo del monitor)	<input type="checkbox"/>
8	Compruebe y ajuste la fecha y la hora (consulte la sección “Ajustar la fecha y la hora” en la página 26)	<input type="checkbox"/>
9	Compruebe y ajuste la velocidad del papel (consulte la sección “Elegir la velocidad del papel” en la página 39)	<input type="checkbox"/>
10	Realice el test del sistema que sea necesario (consulte la guía <i>Service Guide</i> (sólo en inglés))	<input type="checkbox"/>
11	Pruebe los transductores (consulte las secciones “Realizar tests a los transductores de ultrasonidos” en la página 79 y “Test de transductores Toco” en la página 100)	<input type="checkbox"/>

# Desembalar y comprobar el envío

El monitor y todos los accesorios opcionales solicitados se suministran embalados en cajas de envío protegidas.

## Inspección inicial

Antes de desembalar, compruebe visualmente el paquete y asegúrese de que no presenta señales de manipulación incorrecta ni daños.

Abra el paquete con cuidado y extraiga el equipo y los accesorios.

Compruebe que el contenido está completo y que incluye todas las opciones y accesorios correctos.

Lista de componentes del sistema incluidos	FM20	FM30	FM40	FM50
Transductor Toco+ (con clip de cinturón)	-	1	-	1
Transductor Toco (con clip de cinturón)	1	-	1	-
Transductor de ultrasonidos (con clip de cinturón)	1	1	1	1
Módulo de paciente para ECG directo/materno/PIU	opcional <sup>1</sup>	opcional	opcional <sup>1</sup>	opcional
Cable adaptador de PIU <sup>2</sup>		1		1
Cable adaptador reutilizable de ECG directo	-	1	-	1
Cable adaptador de ECG materno	-	1	-	1
Marcador de sucesos	opcional	opcional	opcional	opcional
Paquete de papel fetal (específico del país, instalado)	1	1	1	1
Cable de alimentación	1	1	1	1
Instrucciones de uso impresas	1	1	1	1
Documentación en DVD-ROM: incluye Guía de Mantenimiento de FM20/30, Guía de Mantenimiento de FM40/50, Instrucciones de uso (incluidas las versiones traducidas) y Guía de Formación	1	1	1	1

1. Sólo para evaluación de la frecuencia cardíaca materna.

2. Incluido en el monitor de paciente.

## Reclamaciones por daños

Si las cajas de envío están dañadas, póngase en contacto con la empresa de transporte.

Si alguna parte del equipo está dañada, póngase en contacto con la empresa de transporte y la organización de servicio técnico local de Philips para acordar su reparación o sustitución.

## Material de embalaje

Conserve el material y la caja de embalaje original por si tuviera que devolver el equipo a Philips para su reparación. Si ya no dispone del material de embalaje original, Philips puede aconsejarle alguna alternativa.



## Montar el monitor

FM20/30

El monitor puede descansar sobre una superficie plana, colocarse formando un ángulo mediante el atril integrado, o puede montarse en pared o sobre un carro o un soporte vertical con ruedas. Consulte la guía *Service Guide* (sólo en inglés) para obtener información detallada.

FM40/50

El monitor se puede situar sobre una superficie plana o sobre un carro. Consulte la guía *Service Guide* (sólo en inglés) del monitor para obtener información detallada.

## Conectar el monitor a la CA

FM20/30

El monitor es un dispositivo eléctrico de Clase II en el que la protección frente a descarga eléctrica no consiste en un aislamiento básico y un conductor a tierra protector, sino en un aislamiento doble y/o reforzado.

FM40/50

El monitor es un dispositivo eléctrico de Clase II en el que la protección frente a descargas eléctricas consiste en un conductor a tierra protector.

El monitor dispone de un amplio rango de suministro de alimentación que permite utilizarlo con una fuente de alimentación de CA (corriente alterna) de 100 V a 240 V ( $\pm 10\%$ ) y de 50 a 60 Hz ( $\pm 5\%$ ).

### ADVERTENCIA

- Utilice siempre el cable de alimentación suministrado con el enchufe con toma de tierra para conectar el monitor al enchufe de CA con toma de tierra. Nunca adapte el enchufe de alimentación desde el suministro eléctrico para ajustarlo a una toma de CA sin conexión a tierra.
- Asegúrese de que la frecuencia de línea se ha definido correctamente (50 Hz o 60 Hz) para la institución antes de la puesta en servicio del monitor.
- **Sólo FM20/FM30:** El conductor a tierra de protección es necesario a efectos de EMC, y no tiene ninguna función frente a descargas eléctricas. La protección frente a descargas eléctricas de este dispositivo se proporciona mediante un aislamiento doble y/o reforzado.
- No utilice cables alargadores de suministro eléctrico de CA ni ladrones.

## Cuándo y cómo llevar a cabo los tests

La siguiente tabla define qué test o inspecciones deben realizarse y cuándo es necesario llevarlos a cabo.

Test	Test o inspección a realizar	Casos para los que es necesario el test
Visual	Inspeccione el monitor, los transductores y los cables en busca de daños. ¿Están dañados?	Instalación Mantenimiento preventivo
Encendido	Encienda el monitor. ¿Se inicia correctamente y sin errores? Una vez iniciado, el monitor emite un tono y aparece la pantalla principal de monitorización.  Si está activado el inicio automático del registrador, ¿imprime éste "Autotest:Correct" en el papel de traza? (Consulte la página 41 para obtener más información).	Instalación Mantenimiento preventivo

Test	Test o inspección a realizar	Casos para los que es necesario el test
Tests de seguridad (1) a (4)	Realice los tests de seguridad (1) a (4) para los dispositivos independientes, como se describe en la guía <i>Service Guide</i> (sólo en inglés) del monitor si lo requiere la normativa local y cada vez que combine equipos para componer un sistema o intercambie los componentes de este sistema.	Instalación Mantenimiento preventivo
Rendimiento	Pruebe los transductores (consulte “Realizar tests a los transductores de ultrasonidos” en la página 79 y “Test de transductores Toco” en la página 100).	Instalación Mantenimiento preventivo
Sistema	Realice el test del sistema según las especificaciones de IEC/EN 60601-1-1/IEC/EN 62353, si corresponde, después de combinar equipos para formar un sistema (consulte la guía <i>Service Guide</i> (sólo en inglés) del monitor).	Combinación de componentes de un sistema

Para obtener información acerca de los tests e inspecciones relativos a reparaciones, actualizaciones y demás sucesos de mantenimiento, consulte la guía *Service Guide* (sólo en inglés) del monitor.

## Tests de seguridad

En la guía *Service Guide* (sólo en inglés) del monitor se describen los detalles de los procedimientos y tests de seguridad necesarios tras una instalación o un cambio de componentes del sistema. Estos tests de seguridad se derivan de los estándares internacionales, pero es posible que esto no sea suficiente para cumplir los requisitos locales.

- 
- ADVERTENCIA**
- No utilice cables adicionales de extensión de suministro eléctrico de CA ni ladrones. Si se utiliza una regleta sin un transformador de separación, el sistema resultante debe cumplir la normativa IEC/EN 60601-1-1.
  - No conecte ningún dispositivo que no sea admitido como parte de un sistema.
  - No utilice el dispositivo junto al paciente si no cumple la normativa IEC/EN 60601-1. Toda la instalación, incluidos los dispositivos que se encuentren alejados del paciente, deben cumplir las especificaciones IEC/EN 60601-1-1. Cualquier dispositivo no médico (**incluido un PC que ejecute un sistema OB TraceVue**) situado y en uso cerca de la paciente deberá estar alimentado mediante un transformador de separación que cumpla las especificaciones de IEC/EN 60601-1-1, garantice la fijación mecánica de los cables de alimentación y cubra todas las tomas de alimentación no utilizadas.
-

# Funcionamiento básico

Este capítulo proporciona una descripción general del monitor y sus funciones, e indica cómo realizar tareas que son comunes para todas las mediciones (como la introducción de datos, la activación de medidas, la modificación de determinados parámetros del monitor, así como la configuración del registrador). La sección de alarmas ofrece una descripción general de las alarmas. Las restantes secciones indican cómo realizar mediciones individuales y explican cómo cuidar y mantener el equipo.



# Mediciones admitidas

Pueden realizarse las siguientes mediciones:

Modelo de monitor fetal	Mediciones admitidas								
	Fetales					Maternas			
	Frecuencia cardíaca fetal (FCF) mediante US Incluida gemelar	FCF de trillizos mediante US	Toco	FCF mediante ECG directo (DECG)	Presión intrauterina (PIU)	Frecuencia cardíaca materna (FCM) mediante electrodos de ECG maternos	ECG materno (MECG)	Presión sanguínea no invasiva con Frecuencia del pulso	Pulsioximetría (SpO <sub>2</sub> materna) con Frecuencia del pulso
FM20	●	○	●	-	-	●	-	○	-
FM30	●	○	●	●	●	●	●	○	○
FM40	●	○	●	-	-	●	-	●	●
FM50	●	○	●	●	●	●	●	●	●
Leyenda:    ● = Estándar                      ○ = Opcional                      - = No disponible									

# Avalon FM20 y FM30

Esta sección resume las capacidades del monitor.



## Avalon FM20

**FM20**

El monitor materno/fetal Avalon FM20 proporciona una solución para las aplicaciones de monitorización fetal externa y signos vitales maternos no invasivos opcionales.

Puede monitorizar frecuencias cardíacas fetales (FCF) de forma externa mediante ultrasonidos, la actividad uterina mediante un transductor Toco externo y la frecuencia cardíaca materna (FCM) mediante electrodos de ECG maternos y, de forma opcional, la presión sanguínea no invasiva.

Las mediciones se muestran en una pantalla en color de 6,5 pulgadas, en formato numérico. La pantalla es táctil, de modo que el usuario utiliza el monitor mediante esta interfase de pantalla táctil. El registrador integrado documenta las mediciones fetales y maternas, así como las anotaciones definidas por el usuario.

Puede conectar el monitor a un sistema de vigilancia y documentación de información obstétrica OB TraceVue a través de la interfase RS232 o de una conexión LAN (con la revisión E.00.00 de OB TraceVue o posterior).

## Avalon FM30

**FM30****IP**

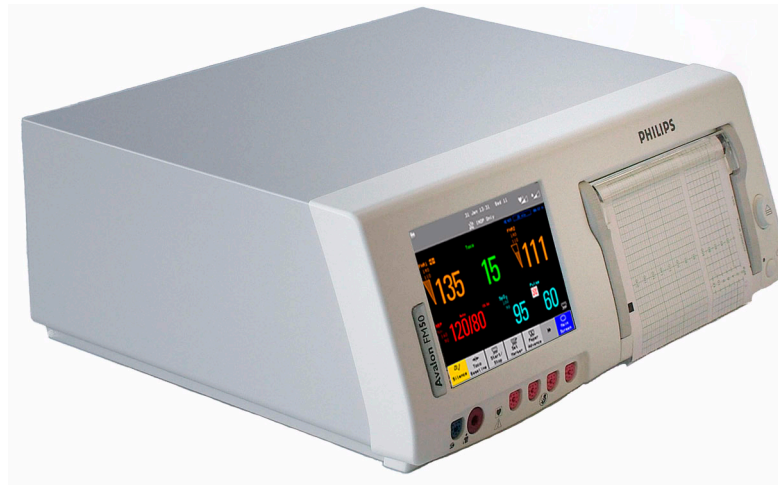
El monitor materno/fetal Avalon FM30 proporciona una solución para las aplicaciones de monitorización fetal externa e interna, y signos vitales maternos no invasivos opcionales.

El Avalon FM30 comparte todas las características y capacidades del Avalon FM20. Además, puede monitorizar una FCF internamente mediante el ECG directo fetal (DECG), la actividad uterina internamente mediante un catéter de presión intrauterina (PIU) junto con un módulo de paciente o transductor Toco+ y, de manera opcional, la saturación de oxígeno materna (SpO<sub>2</sub>).

El Avalon FM30 incluye el rótulo **IP**, que indica que es capaz de monitorizar el intraparto.

# Avalon FM40 y FM50

Esta sección resume las capacidades del monitor.



## Avalon FM40

FM40

El monitor materno/fetal Avalon FM40 proporciona una solución para las aplicaciones de monitorización fetal externa y signos vitales maternos no invasivos opcionales.

Puede monitorizar frecuencias cardíacas fetales (FCF) de forma externa mediante ultrasonidos, la actividad uterina mediante un transductor Toco externo y la frecuencia cardíaca materna (FCM) mediante electrodos de ECG maternos y, de forma opcional, la presión sanguínea no invasiva y la saturación de oxígeno materna (SpO<sub>2</sub>).

Las mediciones se muestran en una pantalla en color de 6,5 pulgadas, en formato numérico. La pantalla es táctil, de modo que el usuario utiliza el monitor mediante esta interfase de pantalla táctil. El registrador integrado documenta las mediciones fetales y maternas, así como las anotaciones definidas por el usuario.

Puede conectar el monitor a un sistema de vigilancia y documentación de información obstétrica OB TraceVue a través de la interfase RS232 o de una conexión LAN (con la revisión E.00.00 de OB TraceVue o posterior).

## Avalon FM50

FM50

IP

El monitor materno/fetal Avalon FM50 proporciona una solución para las aplicaciones de monitorización fetal externa e interna, y signos vitales maternos no invasivos opcionales.

El Avalon FM50 comparte todas las características y capacidades del Avalon FM40. Además, puede monitorizar una FCF internamente mediante el ECG directo fetal (DECG) y la actividad uterina internamente mediante un catéter de presión intrauterina (PIU) junto con un módulo de paciente o transductor Toco+.




El Avalon FM50 incluye el rótulo **IP**, que indica que es capaz de monitorizar el intraparto.



# Monitorización inalámbrica

Todos los monitores son compatibles con el Sistema de transductores fetales inalámbricos Avalon CTS (M2720A). Tenga en cuenta los siguientes factores relativos a la monitorización inalámbrica:

- Sólo puede conectarse un Sistema de transductores fetales inalámbricos Avalon CTS cada vez.
- No se admite la monitorización de embarazos múltiples con transductores inalámbricos.
- No se admite la combinación de transductores fetales inalámbricos y alámbricos, sino que debe utilizar *sólo una* de las dos opciones.
- Cuando el monitor reconoce un cable de interfase Avalon CTS M2731-60001 (conector rojo) o M2732-60001 (conector negro, sólo para conexión en la parte posterior del FM40/FM50), muestra una confirmación mediante el siguiente indicador de estado en la esquina inferior derecha de la pantalla:

Indicador	Significado
	El cable de interfase Avalon CTS está conectado al monitor, pero la estación base de Avalon CTS no está conectada al cable de interfase, está desconectada de la toma principal de CA o se encuentra en modo En Espera.
	El cable de interfase Avalon CTS está conectado al monitor, la estación base de Avalon CTS está conectada, encendida y los transductores inalámbricos están listos para su uso, pero ningún transductor inalámbrico está activo actualmente (todos permanecen acoplados en la estación base).
	El cable de interfase Avalon CTS está conectado al monitor, la estación base de Avalon CTS está conectada, encendida y al menos un transductor inalámbrico se ha extraído de la estación base y está activo. Puesto que los transductores inalámbricos tienen prioridad sobre los alámbricos, se desactivará cualquier transductor alámbrico conectado.

- Los transductores inalámbricos tienen prioridad sobre los alámbricos. Cuando una estación base de Avalon CTS está conectada a través del cable de interfase apropiado al monitor fetal, y también hay transductores alámbricos conectados al monitor, estos transductores se desactivarán siempre que se active un transductor inalámbrico. Para volver al uso de transductores alámbricos, acople los inalámbricos en la estación base de Avalon CTS o establezca ésta en el modo en espera y continúe la monitorización con los transductores inalámbricos.
- Cuando se utiliza un transductor de ultrasonidos inalámbrico desde un sistema Avalon CTS, el monitor establece automáticamente el Perfil del Movimiento Fetal (FMP) en Desactivado. Puede habilitar el FMP de nuevo si lo desea, (consulte la sección “Activar y desactivar el FMP” en la página 78), pero debería consultar las secciones “Factores importantes a tener en cuenta en la monitorización inalámbrica” en la página 74 y “Perfil del Movimiento Fetal” en la página 77.

# Introducción a las características del Avalon FM20/FM30

## Descripción general



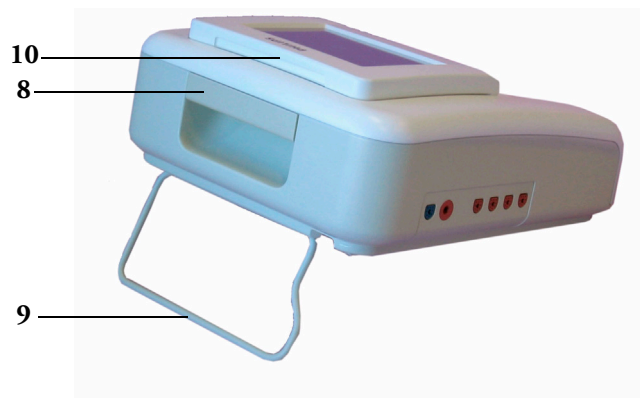
- 1 Pantalla táctil (puede inclinarse y plegarse)
- 2 LED de encendido
- 3 Compartimento para el papel
- 4 Palanca de liberación del compartimento para el papel
- 5 Conectores (consulte la vista lateral izquierda)

## Lado derecho



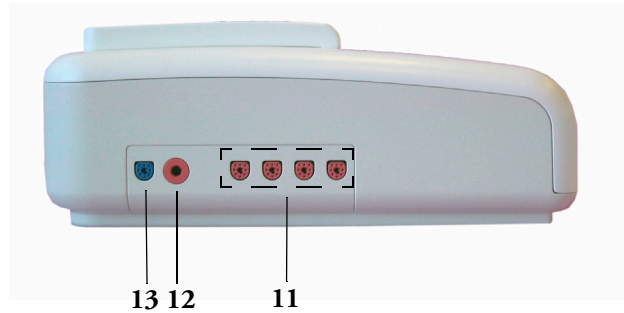
- 6 Interruptor de encendido/apagado
- 7 Conector de alimentación

## Parte posterior



- 8 Asa de transporte
- 9 Atril integrado
- 10 Palanca de liberación de la pantalla

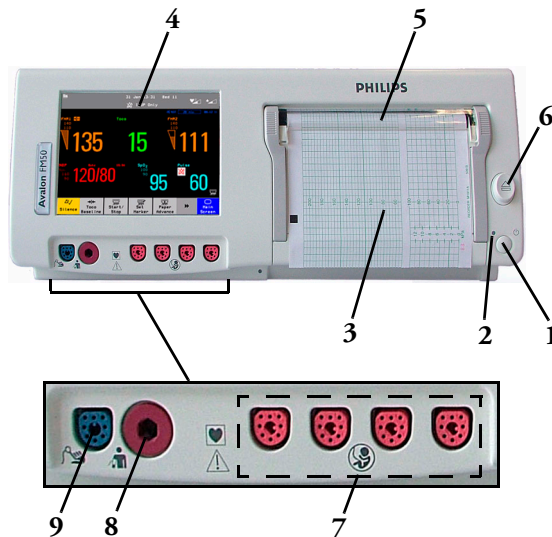
## Lado izquierdo



- 11 Tomas del sensor fetal: cada toma acepta cualquier transductor fetal, una estación base Avalon CTS (conectada a través del cable de interfase M2731-60001) o marcador de sucesos
- 12 Toma de presión sanguínea no invasiva (opcional)
- 13 Toma de SpO<sub>2</sub> (opcional, sólo FM30)

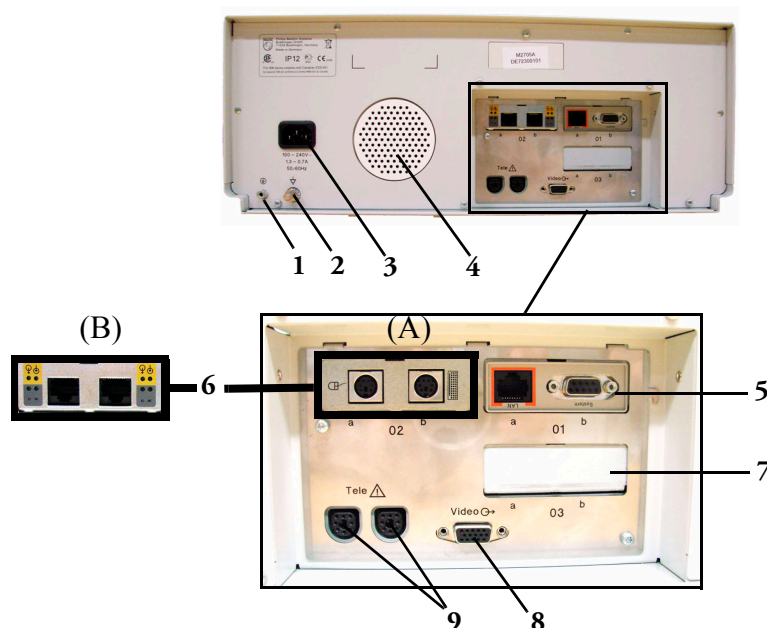
# Introducción a las características del Avalon FM40/FM50

## Parte frontal



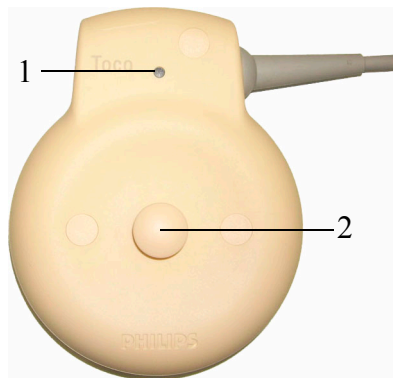
- 1 Interruptor de encendido/apagado/en espera
- 2 LED de encendido
- 3 Tabla del papel registrador
- 4 Pantalla táctil en color
- 5 Guía de papel transparente con extremo cortante
- 6 Botón de extracción del papel. Pulse para abrir el compartimento para el papel. Vuelva a pulsar y manténgalo pulsado cuando extraiga el papel.
- 7 Tomas del sensor fetal. Conecte aquí los módulos de paciente o sensores fetales, incluido el Avalon CTS mediante el cable de interfase M2731-60001 (con conector rojo).
- 8 Toma de presión sanguínea no invasiva
- 9 Toma de SpO<sub>2</sub>

## Parte posterior



- 1 Reservado para uso futuro: uso previsto con conector de protección a tierra en instalaciones del sistema.
- 2 Punto de conexión equipotencial a tierra
- 3 Conector de cable de alimentación
- 4 Altavoz
- 5 Ranura 01 para interfase del sistema LAN / RS232 opcional (para conexión a un sistema de vigilancia e información obstétrico)
- 6 Ranura 02 para interfaces opcionales:
  - *Bien* interfase de sistema dual PS/2 (A) para conexión de ratón y teclado
  - *O bien* interfase MIB (B) para conexión de pantalla táctil externa
- 7 Ranura 03 reservada para uso futuro
- 8 Salida de vídeo (VGA)
- 9 Interfase de telemetría. Si no se utiliza una de las tomas del sensor fetal, se puede conectar un sistema Avalon CTS (no cada vez) a cualquier toma mediante el cable de interfase M2732-60001 (con conector negro).

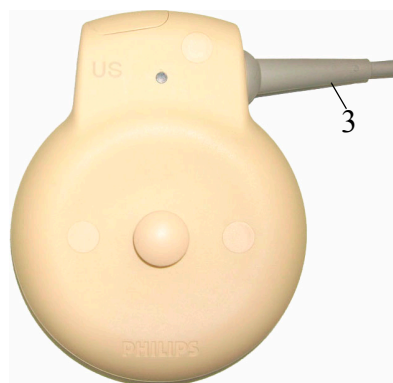
# Transductores



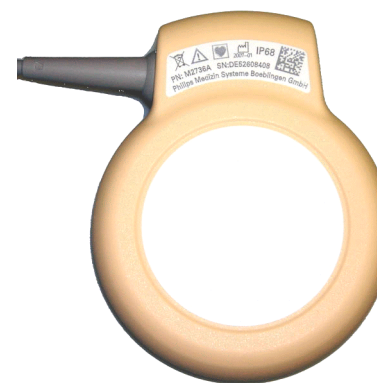
Transductor Toco  
(M2734A)



- 1 LED de localización del transductor: se enciende en el transductor señalando el origen de la medición.
- 2 Botón del cinturón



Transductor de ultrasonidos  
(M2736A)



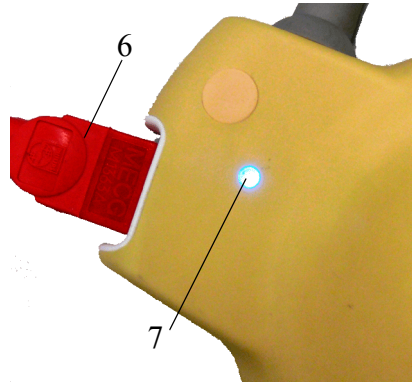
- 3 Cable: se conecta a cualquiera de las cuatro tomas de sensores fetales del monitor



Transductor Toco+ con capacidad para ECG/PIU  
(M2735A)



- 4 Conector: para conectar cables adaptadores de ECG/PIU (sólo transductores M2735A Toco+)



- 5 Clip de mariposa para el cinturón (se muestra ajustado; para utilizar con cinturones sin ojales)
- 6 Primer plano del cable adaptador de ECG materno conectado al transductor Toco+
- 7 Primer plano del LED de localización activo



Módulo de paciente para ECG/PIU  
(M2738A)

- 8 Conector: para conectar cables adaptadores de ECG/PIU (igual que para transductores Toco+)
- 9 Cable: se conecta a cualquiera de las cuatro tomas de sensores fetales del monitor

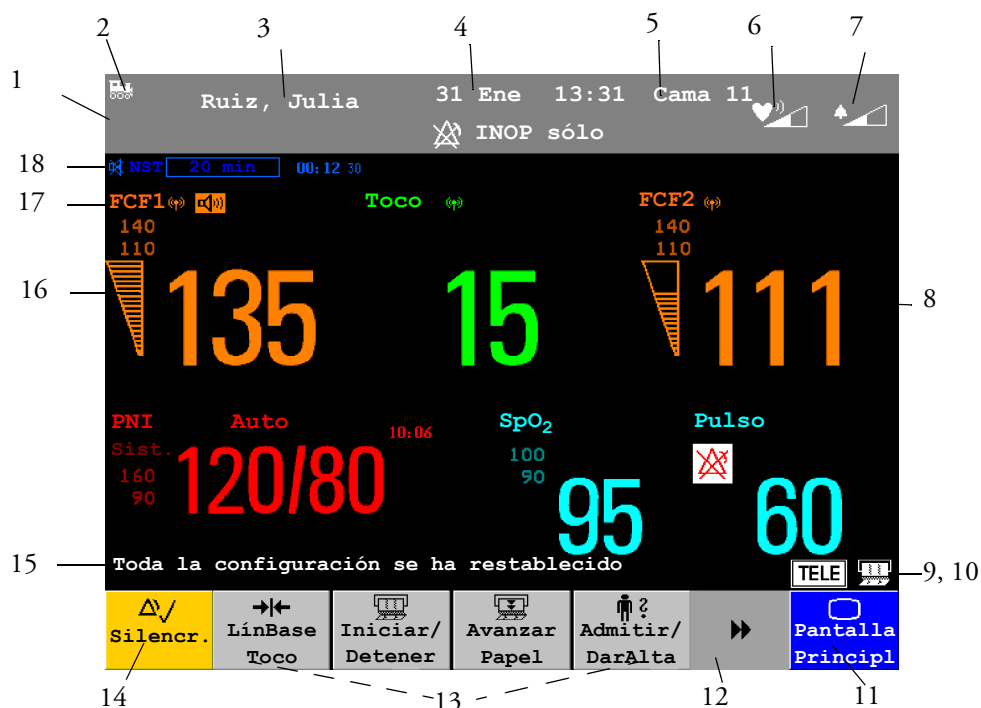




# Funcionamiento y desplazamiento por las distintas funciones













El monitor incluye una pantalla táctil. Todo lo que necesita para utilizar el monitor se encuentra en la pantalla, a excepción del interruptor de encendido/apagado. La mayoría de los elementos de la pantalla son interactivos. Entre dichos elementos se incluyen valores numéricos de medición, teclas de pantalla, campos de información, indicadores de estado, campos de alarmas y menús.

FM40/50

Si una pantalla táctil externa opcional se conecta al monitor, el usuario podrá utilizar éste mediante dicha pantalla.



Elementos de pantalla	
Elemento	Descripción
Línea de información del monitor	
1	INOP y área de estado de alarma: muestra mensajes de alerta activos
2	Sólo indicador del estado de conexión LAN. No está indicada la conexión del sistema RS232. <div>   </div> <div> Monitor conectado a OB TraceVue Cable LAN conectado, pero sin conexión a OB TraceVue Si no se muestra ningún indicador, no existe conexión en red. </div>
3	Identificación de la paciente
4	Fecha y hora
5	Rótulo de cama (cuando está conectado a un sistema OB TraceVue de Philips)



Elementos de pantalla	
Elemento	Descripción
6	Indicador/ajuste del volumen del latido fetal
7	Indicador/ajuste del volumen de alarma
Otros elementos en pantalla	
8	Valores numéricos y de medición
9	<p>Indicador de estado, para registrador de traza fetal</p> <div>      </div> <p> Registrador fetal encendido      Registrador fetal apagado (cuando el Modo AhorroPapel está desactivado)      Registrador fetal apagado (cuando el Modo AhorroPapel está activado)      Problema del registrador que puede resolver el usuario (por ejemplo, atasco del papel, falta papel, configuración incorrecta de la escala del papel)      El registrador fetal está defectuoso. Llame al servicio técnico. </p>
10	<p>Indicador de estado, para el sistema Avalon CTS:</p> <div>    </div> <p> El cable de interfase Avalon CTS está conectado al monitor, pero la estación base de Avalon CTS no está conectada al cable de interfase, está desconectada de la toma principal de CA o se encuentra en modo En Espera.      El cable de interfase Avalon CTS está conectado al monitor, la estación base de Avalon CTS está conectada, encendida y los transductores inalámbricos están listos para su uso, pero ningún transductor inalámbrico está activo actualmente (todos permanecen acoplados en la estación base).      El cable de interfase Avalon CTS está conectado al monitor, la estación base de Avalon CTS está conectada, encendida y al menos un transductor inalámbrico se ha extraído de la estación base y está activo. Todos los transductores alámbricos conectados se desactivarán. </p>
11	Cierra todas las ventanas y menús abiertos y vuelve a la pantalla principal
12	Se desplaza para mostrar más teclas inteligentes
13	Teclas inteligentes: pueden variar según la configuración del monitor
14	<b>Silencr.:</b> tecla que acepta todas las alarmas activas desactivando los indicadores sonoros de alarma
15	Línea de estado: muestra mensajes de estado e indicaciones
16	<p>Indicador de calidad de la señal:</p> <div>    </div> <p> Buena/plena      Aceptable/media      Señal mala/sin señal </p>
17	Rótulo de medición (una medición inalámbrica desde un sistema Avalon CTS conectado se indica mediante el símbolo  )
18	Temporizador de NST, si está configurado (el valor predeterminado es desactivado)

## Teclas

El monitor incluye tres tipos de teclas diferentes.















### Teclas permanentes








Una tecla permanente es una tecla con icono que permanece en pantalla en todo momento para proporcionarle acceso rápido a las funciones.

	<b>Silencr</b> .: acepta todas las alarmas activas desactivando los indicadores sonoros de alarma.
	<b>Pantalla Principl</b> : cierra todas las ventanas y menús abiertos y vuelve a la pantalla principal.

### Teclas inteligentes

Las teclas inteligentes son teclas configurables en forma de icono, situadas en la parte inferior de la pantalla principal. Proporcionan acceso rápido a las funciones. La selección de teclas inteligentes disponibles en el monitor depende de la configuración del monitor y de las opciones que se han adquirido.

	<b>Config. Principl</b> : abre el menú de configuración principal.		<b>Iniciar/Detener</b> registrador: activa o desactiva el registrador de traza.
	<b>Pausa Alarmas</b> : sitúa en pausa los indicadores de alarmas. La duración de la pausa depende de la configuración del monitor. Si la duración de la pausa es infinita, esta tecla tendrá el rótulo <b>Alarmas Desactiv.</b> Selecciónela de nuevo para volver a habilitar inmediatamente los indicadores de alarma.		<b>Avanzar Papel</b> : avanza el papel automáticamente hasta el siguiente pliegue
	<b>Iniciar Registro</b> : activa el registrador de traza.		<b>Detener Registro</b> : desactiva el registrador de traza.
	<b>Iniciar ECG</b> : inicia la impresión de la onda del ECG.		<b>Registro DatGuard</b> : imprime los datos de recuperación de traza de la memoria del monitor.
	<b>Admitir/DarAlta</b> : entra en el menú de identificación de la paciente para admitirla o dale el alta		<b>Intro. Notas</b> : permite introducir notas
	<b>LínBase Toco</b> : ajusta la línea de base Toco		<b>Temporizador</b> : abre la ventana del temporizador de la prueba no estresante (NST)
	<b>A Cero PIU</b> : pone a cero la medición de PIU		<b>Insertar Marca</b> : marca un suceso

	<b>Iniciar/Detener:</b> - inicia/detiene la medición manual de la presión sanguínea no invasiva - inicia series automáticas - detiene la medición automática actual entre las series		<b>Detener Todas:</b> detiene todas las mediciones de presión sanguínea no invasiva
	<b>Iniciar PNI:</b> - inicia la medición manual de la presión sanguínea no invasiva - inicia series automáticas		<b>Detener PNI:</b> - detiene la medición manual de la presión sanguínea no invasiva - detiene la medición automática actual entre las series
	<b>Tiempo Repet.:</b> establece el intervalo de tiempo entre dos mediciones de presión sanguínea no invasiva		<b>Val. Predef.:</b> carga los valores predeterminados del usuario
	<b>Monitor EnEspera:</b> entra en modo en espera, suspende la monitorización. Todas las ondas y valores numéricos desaparecen de la pantalla. Todos los ajustes y la información con los datos del paciente se conservan.		

### Teclas emergentes

Las teclas emergentes son teclas contextuales con iconos, que aparecen automáticamente en la pantalla del monitor cuando es necesario. Por ejemplo, la tecla emergente Aprobar aparece cuando es necesario confirmar un cambio.

### Utilizar la pantalla táctil

Seleccione los elementos de pantalla pulsándolos directamente en la pantalla del monitor.

### Deshabilitar el funcionamiento de la pantalla táctil

Para deshabilitar temporalmente el funcionamiento de la pantalla táctil del monitor, pulse y mantenga pulsada la tecla permanente **Pantalla Princip** durante aproximadamente tres segundos. Un candado rojo parpadeará en esta tecla.



Pulse y mantenga pulsada la tecla permanente **Pantalla Princip** de nuevo durante aproximadamente tres segundos para volver a activar el funcionamiento de la pantalla táctil.

## Seleccionar los elementos de pantalla

Seleccione un elemento de pantalla para indicar al monitor que realice acciones vinculadas con el elemento.

Puede acceder a más elementos de pantalla pulsando el elemento directamente. Por ejemplo, seleccione el valor numérico de FCF1 para abrir el menú **Config. FCF1**, o seleccione la tecla inteligente **Iniciar/Detener** para iniciar o detener el registrador de traza fetal.

Sin embargo, algunos elementos de pantalla más pequeños se encuentran agrupados en la parte superior de ésta en el área de información. Para acceder a uno de estos elementos, pulse en cualquier parte del área de información y seleccione el elemento en la lista de opciones que aparezca. Por ejemplo, para ver mensajes de alarma:

- 1 Pulse sobre el campo de estado de alarma o en cualquier parte del área de información de la parte superior de la pantalla. Se abrirá la ventana con la lista de opciones.
- 2 Seleccione **Mensajes Alarma** en la lista para abrir la ventana Mensajes de Alarma, donde podrá visualizar los mensajes de alarma.

## Modos de operación

Cuando se enciende el monitor, éste se inicia en el modo de monitorización. Para cambiar a un modo diferente:

- 1 Seleccione **Config. Principl.**
- 2 Seleccione **Modos Operación** y elija el modo que desee.

El monitor cuenta con cuatro modos de operación. Algunos de ellos están protegidos por contraseña.

- **Modo Monitorización:** éste es el modo normal para monitorizar pacientes. Puede cambiar elementos como los límites de alarma, etc. Cuando dé de alta a la paciente, estos elementos volverán a sus valores predefinidos. Los cambios pueden guardarse de manera permanente en el modo de configuración. Es posible que aparezcan elementos “atenuados”, como algunas opciones de menú, de manera que no podrá ni seleccionarlos ni modificarlos. Estos elementos se muestran para su información y pueden cambiarse en el modo de configuración.
- **Modo Demo:** protegido por contraseña, este modo sólo es para fines demostrativos y de formación. No deberá cambiar al Modo Demostración durante la monitorización. Cuando los transductores están conectados al monitor y el registrador está encendido, se registra una traza de demostración, pero ésta no se transmite a un sistema de vigilancia e información como OB TraceVue.
- **Modo Config.:** protegido por contraseña, este modo sólo lo puede utilizar personal cualificado en tareas de configuración. Estas tareas se describen en la Guía de Mantenimiento (sólo en inglés). Durante la instalación el monitor se configura para utilizarlo en el entorno del usuario. Esta configuración define los ajustes predefinidos con los que trabaja el usuario al encender el monitor.
- **Modo Servicio:** protegido por contraseña, este modo es para personal de servicio técnico cualificado.

Cuando el monitor se encuentra en Modo Demostración, Modo Configuración o Modo Servicio, aparece un recuadro con el nombre del modo. Seleccione este campo para cambiar a otro modo.

Config

## Disposición automática de las pantallas

Las disposiciones preconfiguradas de la pantalla del monitor definen la manera en que se organizará la información de las mediciones en dicha pantalla. El monitor aplica automáticamente la disposición de pantalla correcta para las mediciones que se están monitorizando. No es necesario que el usuario realice ninguna acción.

La conexión o desconexión de transductores, o la activación o desactivación de la medición de presión sanguínea no invasiva, provoca un ajuste automático en la disposición de la pantalla. Cuando la medición está desactivada, sus valores numéricos se borran de la pantalla del monitor. El monitor detiene la adquisición de datos y la generación de alarmas para esta medición. Si desconecta un transductor mientras está realizando una medición, el monitor emitirá un INOP de desconexión (y en el caso de la SpO<sub>2</sub>, sustituirá el valor numérico de la medición por signos de interrogación).

## Configuraciones

Esta sección describe las distintas configuraciones disponibles en el monitor.

### Configuración activa

La configuración del monitor controla los elementos que éste muestra, la manera en que funciona, y determina el contenido y tipo de pantalla, así como los límites de alarma superior e inferior, etc.

La “configuración activa” es la configuración actual que utiliza el monitor, incluidos todos los ajustes realizados por el último usuario. Esta configuración no es permanente, pero se conserva tras un corte de alimentación eléctrica.


Existen también dos configuraciones predeterminadas:

- Por el usuario
- Predefinida de fábrica

### Por el usuario

Esta configuración se almacena por completo en la memoria a largo plazo del monitor. Puede cambiar ajustes individuales y almacenarlos en dicha configuración. Es decir, puede almacenar la configuración activa, modificada como prefiera, en Predef. Usuario (en el modo de configuración).

En el modo de monitorización, puede cargar la configuración Predef. Usuario para volver a la configuración que prefiera:

- 1 Seleccione la tecla inteligente **Valores Predef.** .
- 2 Seleccione **Aprobar** en el cuadro de diálogo para cargar el ajuste predeterminado por el usuario.

Para volver a cargar los valores predefinidos por usuario seleccione <b>Aprobar</b>	<b>Aprobar</b>	<b>Cancelar</b>
---	----------------	-----------------

## Predefinida de fábrica

Esta configuración completa y predeterminada en fábrica, no se puede modificar. En el modo de configuración, puede cargar los ajustes predefinidos de fábrica como configuración activa.

**PRECAUCIÓN** De este modo, se restablecen todos los ajustes a los valores definidos de fábrica, pero tenga en cuenta que algunos valores pueden ser diferentes a aquellos con los que se suministró originalmente el monitor de fábrica (por ejemplo, la velocidad del registrador y el tipo de escala del papel). Después de cargar los ajustes predefinidos de fábrica, compruebe la configuración y, si es necesario, cámbiela a la que usted utilice normalmente.

Puede utilizar estos ajustes como base para generar su configuración predeterminada por el usuario. Consulte la guía *Service Guide* (sólo en inglés) para obtener información detallada.

## Ajustes Globales

Los parámetros de configuración generales del monitor se almacenan en Ajustes Globales, que incluye la configuración correspondiente a la frecuencia de red, el tipo de QRS y si el monitor se restablecerá automáticamente o no en predeterminado por usuario después de una interrupción de alimentación de más de un minuto. Puede cambiar los ajustes globales en el modo de configuración.

## Cambiar los ajustes de una medición

Cada medición tiene un menú de configuración en el que podrá ajustar todos sus parámetros. Puede abrir el menú de configuración:

- mediante el valor numérico de la medición: seleccione dicho valor en la pantalla para abrir su menú de configuración. Por ejemplo, para abrir el menú **Config. FCF1**, seleccione el valor numérico de FCF1 (frecuencia cardiaca fetal 1).
- mediante la tecla inteligente **Config. Principl**: si desea configurar una medición cuando ésta está desactivada, utilice la tecla inteligente **Config. Principl** y seleccione **Mediciones**. A continuación seleccione el nombre de medición en la lista emergente. Con esta tecla inteligente podrá acceder a cualquier menú de configuración del monitor.

Este manual siempre describe el método de entrada mediante el menú de configuración de la medición, pero el usuario puede utilizar el método que prefiera.


## Activar y desactivar la medición de presión sanguínea no invasiva

La medición de presión sanguínea no invasiva es la única medición que el usuario puede activar y desactivar manualmente. Para ello:


- 1 Abra el menú de configuración de la medición de presión sanguínea no invasiva.
- 2 Seleccione **PNI** para alternar entre activar y desactivar. La visualización en pantalla indica el ajuste activo.

## Cambiar la configuración del monitor

Para cambiar la configuración del monitor como el brillo o el volumen del tono táctil:


- 1 Acceda al menú **Configuración Principal** con la tecla inteligente .
- 2 Seleccione el ajuste que desee modificar o seleccione **Interf. Usuario** para abrir un submenú donde podrá cambiar la configuración de la interfase de usuario.

## Ajustar el brillo de la pantalla

- 1 Acceda al menú **Configuración Principal** con la tecla inteligente .
- 2 Seleccione **Interf. Usuario**.
- 3 Seleccione **Brillo**.
- 4 Seleccione el ajuste apropiado para el brillo de la pantalla. 10 es el ajuste con más brillo y 1 es el ajuste con menos brillo. **Optimo** es el ajuste adecuado para la mayoría de las situaciones.

## Ajustar el volumen del tono táctil

El volumen del tono táctil es el tono que se oye al seleccionar cualquier campo de la pantalla del monitor. Para ajustar el volumen del tono táctil:

- 1 Acceda al menú **Configuración Principal** con la tecla inteligente .
- 2 Seleccione **Interf. Usuario**.
- 3 Seleccione **Vol. Tono Táctil** y, después, seleccione el ajuste apropiado para el volumen de tono táctil: 10 es el valor para más alto y 1 para más bajo. Si selecciona 0, se desactiva el volumen del tono táctil.

## Ajustar la fecha y la hora

- 1 Seleccione el elemento de pantalla **Fecha y Hora** en la línea de información del monitor, para abrir el menú Fecha y Hora.
- 2 Seleccione sucesivamente el **Año**, **Mes**, **Día**, **Hora** (sólo en formato de 24 horas) y **Minuto** según sea necesario.
- 3 Seleccione **Guard.Fecha Hora** para cambiar la fecha y la hora.

Si conecta un sistema OB TraceVue, el monitor utilizará la fecha y hora de este sistema, incluido el cambio del horario de verano.

---

**ADVERTENCIA** El hecho de cambiar la fecha y la hora mientras el monitor está conectado a un sistema OB TraceVue puede provocar una falta de coincidencia temporal entre el monitor y el sistema OB TraceVue.

---

Cuando se desconecta de la alimentación de CA, el monitor conserva los ajustes de hora y fecha de los últimos dos meses.

## Comprobar la revisión del monitor

- 1 Seleccione **Config. Principl** -> **Revisión** para abrir el menú **Revisión Monitor**.
- 2 En el menú **Revisión Monitor**, seleccione el componente del monitor del que necesita información sobre la revisión.



# Preparar la monitorización de una paciente

Confirme que el feto está vivo antes de comenzar la monitorización fetal. Familiarícese con los principios básicos de funcionamiento antes de comenzar la monitorización.

## Encendido: FM20/FM30

FM20/30

- Conecte el monitor a la alimentación de CA y enciéndalo.
- Se encenderá el LED verde de encendido.
- El monitor realizará un autotest al iniciarse. El registrador imprimirá “Autotest:Correcto”, el número de serie y las revisiones del software y el firmware en el papel de traza fetal (si el **Inicio Auto** del registrador está **activado**).
- Se encenderá la pantalla del monitor.
- Se oirá un tono de inicio del altavoz.

## Encendido: FM40/FM50

FM40/50

- Conecte el monitor a la alimentación de CA. Se encenderá el LED verde.
- Pulse el interruptor de encendido.
- El monitor realizará un autotest al iniciarse. El registrador imprimirá “Autotest:Correcto”, el número de serie y las revisiones del software y el firmware en el papel de traza fetal (si el **Inicio Auto** del registrador está **activado**).
- Se encenderá la pantalla del monitor.
- Se oirá un tono de inicio del altavoz.

## Ajustar el ángulo de la pantalla (FM20/FM30)

FM20/30

Puede inclinar la pantalla del monitor FM20 y el FM30 hasta cinco posiciones diferentes, o puede plegarla completamente. El mecanismo de inclinación/plegado funciona sobre un sistema de trinquete unidireccional. Oirá un clic en cada una de las cinco posiciones. La pantalla puede volver a plegarse sólo después de alcanzar la mayor inclinación posible.

Para inclinar la pantalla desde la posición plegada:

- 1 Desbloquee la pantalla; para ello, libere el pestillo.

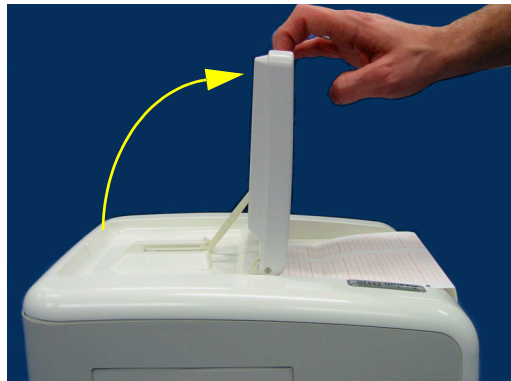


- 2 Levante la pantalla hacia adelante. Oirá un clic cuando alcance la primera posición. Si desea inclinar más la pantalla, levántela hacia adelante hasta alcanzar el ángulo deseado.

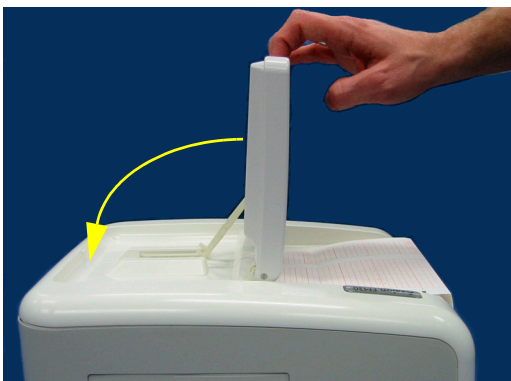


Para plegar la pantalla:

- 1 Tire de la pantalla hacia adelante hasta el tope.



- 2 A continuación, empújela completamente hacia atrás hasta que se cierre con un **clic**.



Si el monitor está montado en pared, la pantalla deberá quedar completamente plegada.

## Ajustar los cinturones y los transductores

Puede utilizar más de un cinturón si, por ejemplo, va a monitorizar la actividad uterina y la FCF simultáneamente. Existen dos maneras básicas de ajustar los cinturones y los transductores:

- Utilizar cinturones con botones de fijación.
- Utilizar cinturones de velcro junto con el clip de mariposa para cinturón.

### Utilizar cinturones con botones de fijación

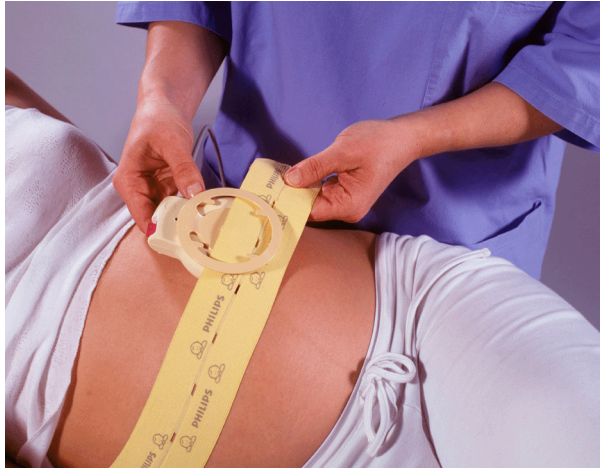
- 1 Coloque el cinturón del transductor en sentido transversal sobre la cama, asegurándose de que el botón de fijación quedará hacia arriba al abrocharlo.
- 2 Indique a la paciente que se tumbe sobre la cama y colóquele el cinturón de manera que éste quede ajustado pero resulte cómodo.
- 3 Ajuste el cinturón abrochando el botón a la parte superpuesta de dicho cinturón. Asegúrese de que el botón de fijación y los extremos sueltos del cinturón quedan a un lado de la paciente.



- 4 Cuando haya colocado un transductor correctamente, puede ajustarlo al cinturón abrochando el botón del transductor a uno de los ojales de dicho cinturón.

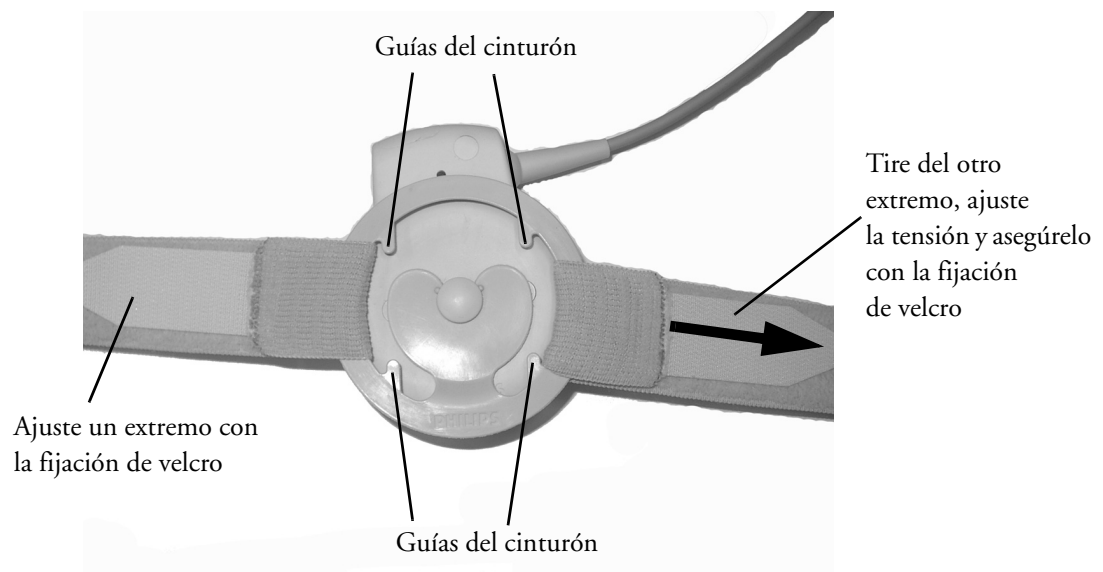


Como alternativa, sujete el transductor al cinturón ajustando el clip de mariposa del mismo al botón del transductor. Este clip permite deslizar el transductor para cambiar su posición fácilmente.



### Utilizar cinturones con fijaciones de velcro

Inserte un extremo del cinturón entre las guías de éste en un lateral del clip de mariposa y asegúrelo con la fijación de velcro. Inserte el otro extremo del cinturón entre las guías de éste en el otro lateral del clip de mariposa, ajústelo para que quede correctamente tensado y asegúrelo con la fijación de velcro.



## Conectar un transductor al monitor



Puede conectar un transductor fetal, un módulo de paciente de ECG/PIU, un cable de interfase del sistema de transductores fetales inalámbricos Avalon CTS (M2731-60001, conector rojo), o un marcador de sucesos externo, a cualquiera de las cuatro tomas de sensor fetal marcada con o “Sensores fetales”<sup>1</sup>. Para medir la SpO<sub>2</sub> materna, conecte el sensor a la toma con la marca o “SpO<sub>2</sub>”<sup>1</sup>, y para la presión sanguínea no invasiva materna, conecte el manguito a la toma marcada con o “PANI”<sup>1</sup>.



**FM40/50**

En el caso de los monitores FM40 y FM50, puede conectar un cable de interfase del sistema de transductores fetales inalámbricos Avalon CTS (M2732-60001, conector negro) a una de las dos tomas negras dedicadas marcadas con “Tele” de la parte posterior del monitor, como alternativa al uso de una de las tomas del sensor fetal de la parte frontal.

1.En función del país.




Cable de interfase M2732-60001 para el Sistema de transductores fetales inalámbricos Avalon CTS.



Conecte el conector negro a una de las dos tomas negras (marcadas con "Tele") de la parte posterior del monitor.



Cuando conecte un transductor o sensor:

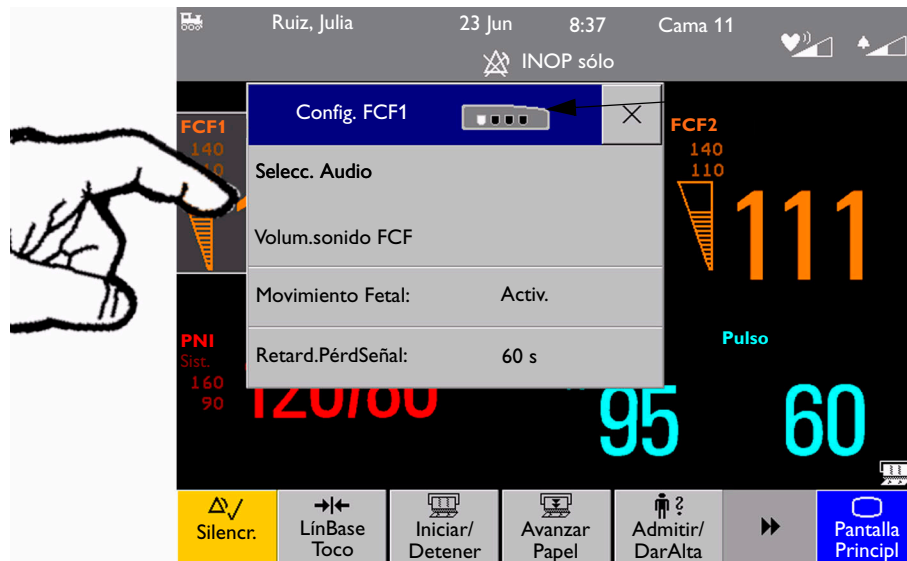
- La medición correcta se mostrará en la pantalla. En el caso de mediciones fetales en las que se utilice un sistema Avalon CTS, además aparece el símbolo  junto al rótulo de medición, indicando que la medición se está realizando mediante un transductor inalámbrico.

Rótulo de medición

Símbolo de medición inalámbrica

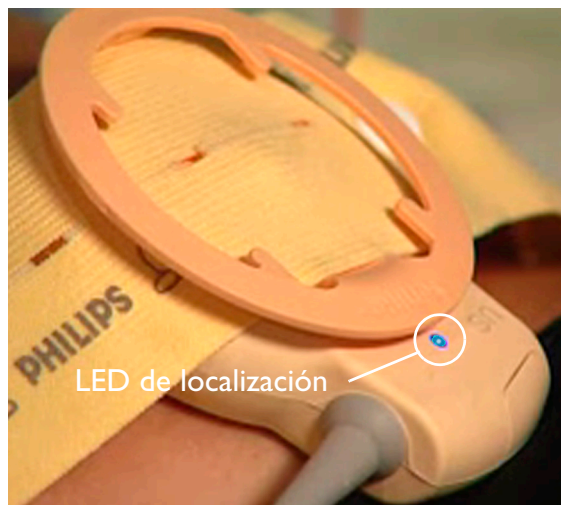


- Las mediciones de la frecuencia cardíaca fetal se rotularán en el orden en que conecte los transductores para esas mediciones. No importa qué toma de sensor fetal se utilice, ya que el monitor asigna un canal automáticamente. Por ejemplo, cuando se monitorizan trillizos, el primer transductor que conecte el usuario se asignará automáticamente a un canal, y la medición se rotulará con FCF1, la segunda con FCF2 y la tercera con FCF3. Consulte también los capítulos "Monitorización de la FCF gemelar" en la página 81 y "Monitorización de la FCF de trillizos" en la página 91.
- Cuando pulse el valor numérico de una medición en la pantalla, el menú de configuración correspondiente a esa medición se abrirá. La toma del sensor fetal a la que está conectado el transductor correspondiente a esa medición se identifica mediante el indicador de posición del transductor en el encabezado del menú de configuración azul:  para FM20/30;  para FM40/50.



Indicador de posición del transductor (el ejemplo muestra una pantalla del monitor FM20/30, con el transductor que mide la FCF1 conectado a la ranura izquierda).


- El LED de localización azul del transductor fetal inalámbrico se iluminará cuando pulse la medición en la pantalla, lo que le permitirá identificar el transductor correspondiente.



- El registrador imprimirá una anotación mostrando la fecha, la hora, la velocidad del papel y el modo de monitorización. Esto se repetirá cada 10 minutos.

## Comprobar/ajustar la escala del papel

Puede comprobar el Tipo de Escala del papel (**EE.UU.** para Estados Unidos, o **Internac.** para otros países) en el menú Registrador Fetal. En el modo de monitorización, puede ver estos ajustes (atenuados), pero no puede modificarlos. Pueden modificarse en el modo de configuración.

- 1 Acceda al menú **Configuración Principal** con la tecla inteligente .
- 2 Seleccione **Registr. Fetal**.

- 3 Compruebe el ajuste actual correspondiente al Tipo de Escala. Si no es el apropiado, modifíquelo en el menú Registrador Fetal en el modo de configuración:  
Seleccione **Tipo de Escala** para alternar entre **EE.UU.** e **Internac..**

## Guía de papel: FM40/FM50

**FM40/50**

En los monitores FM40 y FM50, el registrador incluye una guía de papel transparente que:

- facilita la alineación correcta del papel, tanto durante la carga como en el momento de ejecución del registrador. Consulte las instrucciones de carga del papel en la página 38.
- incorpora un extremo cortante, que no sólo le permite cortar el trozo de papel por donde lo desee (no es necesario que coincida con el pliegue), sino que también evita que el papel se alinee incorrectamente. Consulte “Cortar el papel: FM40/FM50” en la página 40.
- es extraíble (consulte “Extraer la guía de papel: FM40/FM50” en la página 34).

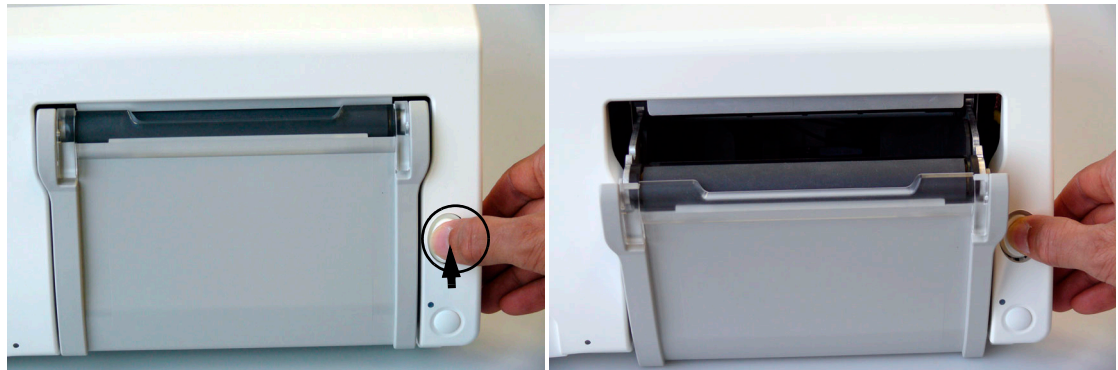
## Extraer la guía de papel: FM40/FM50

**FM40/50**

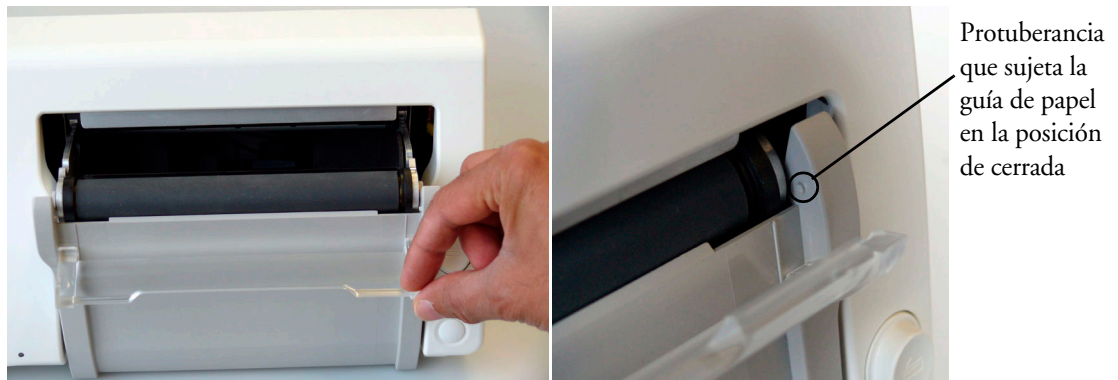
La guía de papel es extraíble y puede utilizar el registrador sin ella. Cuando **no** utilice la guía del papel, SIEMPRE corte el papel por la línea perforada para evitar una posible alineación incorrecta de éste (consulte “Cortar el papel: FM40/FM50” en la página 40).

Para extraer la guía del papel:

- 1 Pulse el botón de extracción del papel para abrir el compartimento para papel.

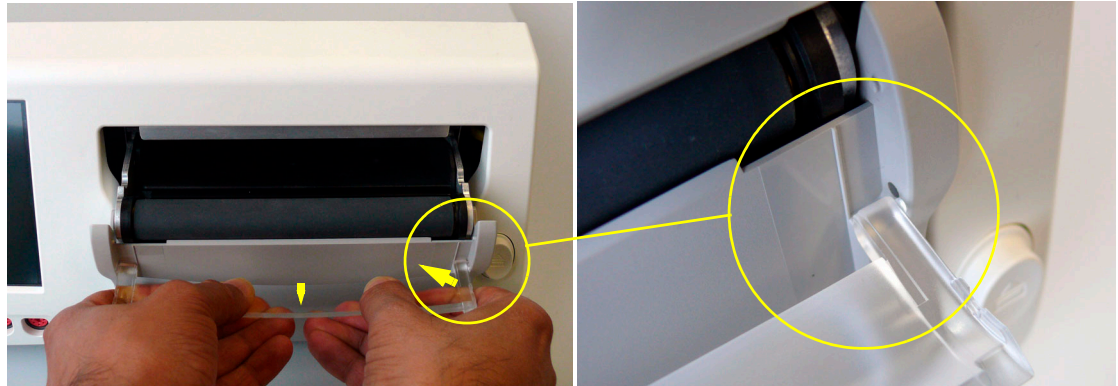


- 2 Haga rotar la guía transparente hacia fuera.

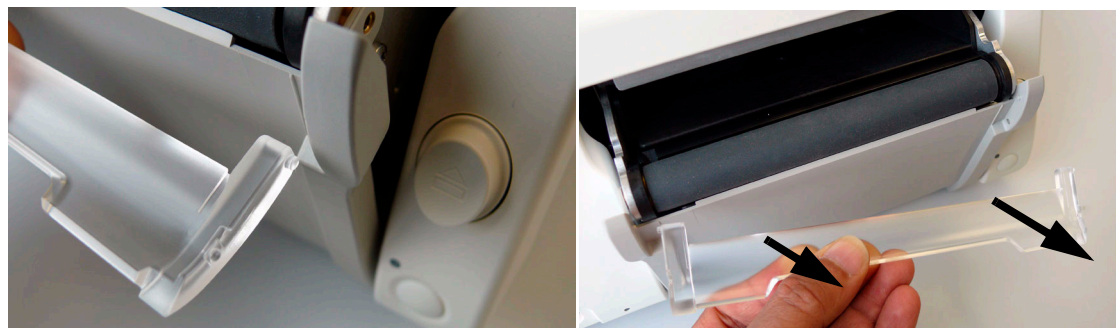


- 3 Libere la guía de un lado del soporte...





4 .....a continuación, extraiga la guía.



Para volver a ajustarla siga el orden inverso del procedimiento de extracción.

## Cargar el papel: FM20/FM30

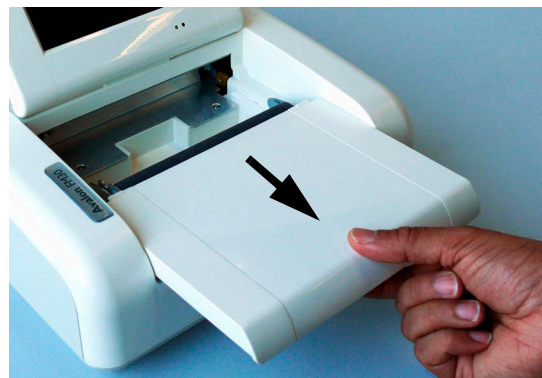
**PRECAUCIÓN** El uso de papel del registrador no aprobado por Philips puede acelerar la pérdida de color del papel y dañar el cabezal de impresión de línea térmica. Este tipo de daño no está cubierto por la garantía.

FM20/30

Para cargar un paquete de papel:

- 1 Si el registrador está encendido, pulse la tecla inteligente **Iniciar/Detener** del registrador o la tecla inteligente **Detener Registro** para desactivarlo antes de cargar un nuevo paquete de papel.
- 2 Pulse la palanca de liberación de la bandeja del papel para abrir el compartimento del papel y, a continuación, tire de la bandeja hacia fuera para abrirlo completamente.

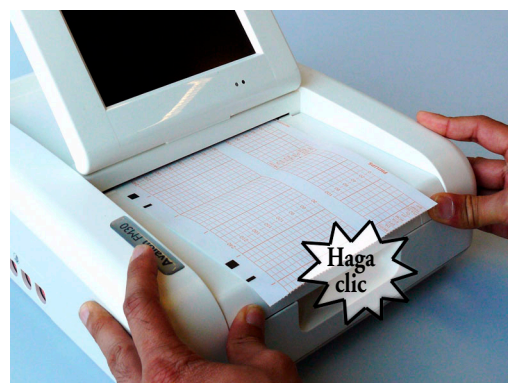
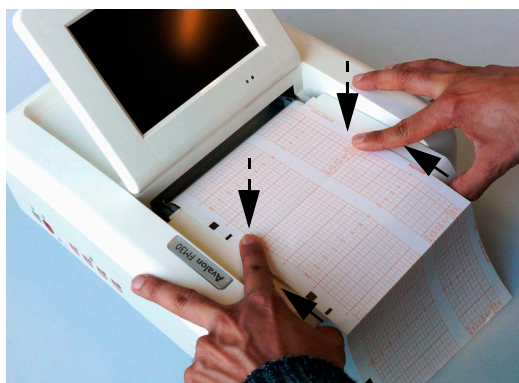





- 3 Extraiga el papel que quede de la bandeja.
- 4 Coloque el nuevo paquete de papel en la bandeja con el lado inferior hacia abajo. El lado inferior se indica mediante la palabra STOP impresa en la página final del nuevo paquete.
- 5 Despliegue la página superior del paquete y coloque la escala de actividad uterina a la derecha.
- 6 Deslice el paquete en la bandeja.



- 7 Empuje el cajón del papel para cerrarlo hasta que se oiga un “clic”.



- 8 Pulse la tecla inteligente **Iniciar/Detener**  del registrador o la tecla inteligente **Iniciar Registro** para encender el registrador.
- 9 Las anotaciones de la información de traza se imprimen en el papel de traza (consulte la sección “Encender y apagar el registrador” en la página 41 para obtener información detallada).

## Cargar el papel: FM40/FM50

**PRECAUCIÓN** El uso de papel del registrador no aprobado por Philips puede acelerar la pérdida de color del papel y dañar el cabezal de impresión de línea térmica. Este tipo de daño no está cubierto por la garantía.

FM40/50

Para cargar un paquete de papel:

- 1 Si el registrador está encendido, pulse la tecla inteligente **Iniciar/Detener** del registrador o la tecla inteligente **Detener Registro** para desactivarlo antes de cargar un nuevo paquete de papel.
- 2 Pulse el botón de extracción del papel para abrir el compartimento para papel.



- 3 Extraiga el papel que quede de la bandeja. Pulse y mantenga pulsado el botón de extracción del papel para extraer éste parcialmente y facilitar así dicha extracción.
- 4 Haga rotar la guía transparente hacia fuera. Una pequeña protuberancia a cada lado del soporte sujeta la guía en la posición de cerrada.



Protuberancia que sujeta la guía de papel en la posición de cerrada

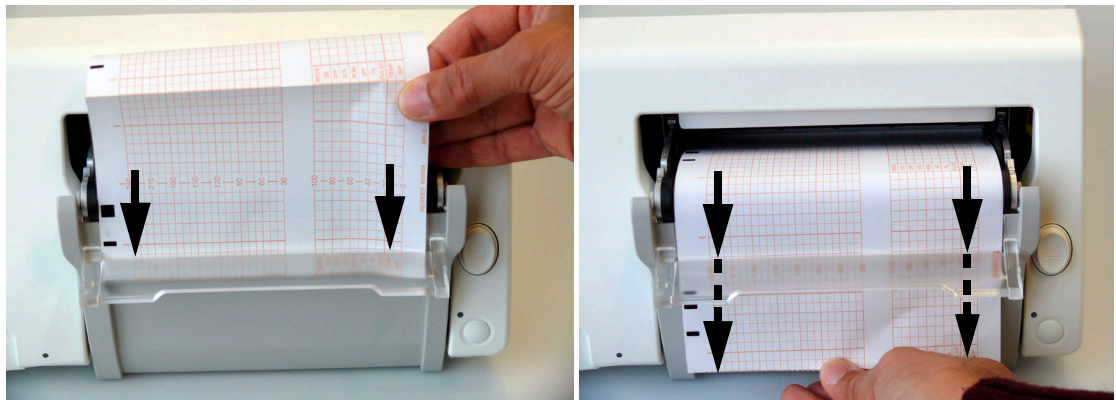
- 5 Coloque el nuevo paquete de papel en la bandeja con el lado inferior hacia abajo. El lado inferior se indica mediante la palabra STOP impresa en la página final del nuevo paquete.
- 6 Despliegue la página superior del paquete y coloque la escala de actividad uterina a la derecha.



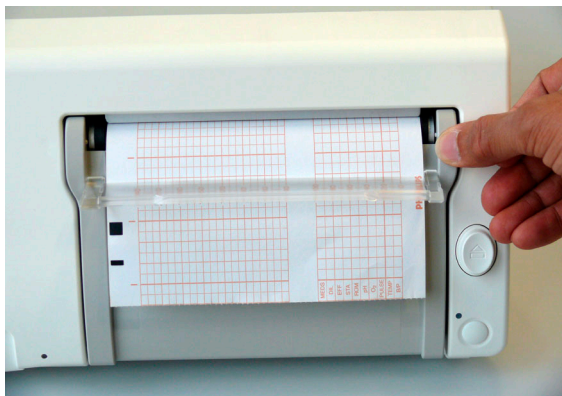
- 7 Deslice el paquete en la bandeja.



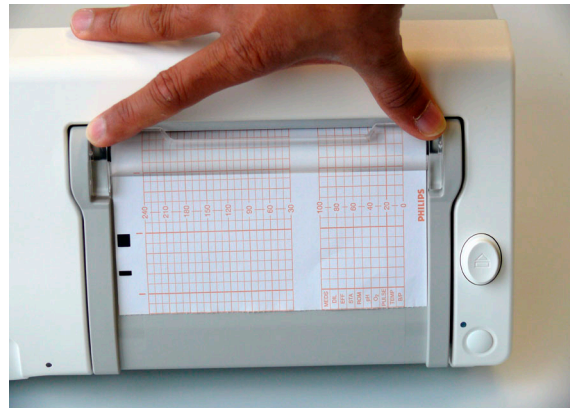
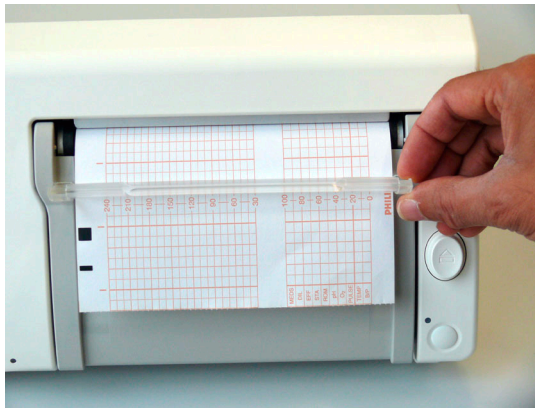
- 8 Introduzca el papel de manera uniforme a través de la guía de papel. No cierre aún la guía.




- 9 Cierre el compartimento para el papel.



10 A continuación, cierre la guía.



11 Pulse la tecla inteligente **Iniciar/Detener**  del registrador o la tecla inteligente **Iniciar Registro** para encender el registrador.

12 Las anotaciones de la información de traza se imprimen en el papel de traza (consulte la sección “Encender y apagar el registrador” en la página 41 para obtener información detallada).

## Indicación de falta de papel

Cada paquete de papel contiene 150 páginas. El monitor emite un aviso de falta de papel en la línea de estado de la parte inferior de la pantalla, cuando quedan cinco páginas. Si enciende el registrador o pulsa la tecla de avance del papel cuando quedan menos de cinco páginas, puede tardar dos páginas más en activar la alerta. Cargue un paquete nuevo a tiempo.

Si el registrador se queda sin papel, se oirá un tono de alerta de falta de papel, si está configurado de ese modo.

Las trazas fetales continuarán registrándose en la memoria de copia de seguridad del monitor, y pueden recuperarse e imprimirse completamente si se carga nuevo papel en el plazo de una hora cuando esté activado el ajuste Recup.fin papel en el modo de configuración. Para obtener más información, consulte “Recuperar las trazas en papel” en la página 133.


## Elegir la velocidad del papel

Puede elegir una velocidad de papel de 1, 2 o 3 centímetros por minuto (cm/min). El valor predeterminado es 3 cm/min.

El boletín técnico ACOG sobre la monitorización de la FCF establece que “*resulta difícil, si no imposible, realizar un reconocimiento preciso de un trazado a 1 cm/min, y que 1 cm/min sólo se recomienda para revisiones más económicas. Cuando surgen anomalías en la FCF, cuanto mayor sea la velocidad del papel mejor se reconocerá el trazado de la FCF*”.

Además, puesto que un cambio en la velocidad del papel provoca un cambio en el aspecto de una traza de FCF, se aconseja asegurarse de que **TODOS** los monitores de la institución estén establecidos en la misma velocidad.

Para establecer la velocidad del papel (en el modo de configuración):

- 1 Acceda al menú **Configuración Principal** mediante la tecla inteligente .
- 2 Seleccione **Registrador Fetal**.

- 3 En el menú Registrador, puede ver la configuración de velocidad actual. Seleccione **Veloc. Registr.**
- 4 Seleccione la velocidad que desee entre las opciones dadas: **1, 2 o 3** cm/min.

## Cortar el papel: FM20/FM30

**PRECAUCIÓN** NUNCA tire del papel para hacerlo avanzar, ya que puede afectar a su alineación. Corte SIEMPRE el papel por la línea perforada.


Para cortar el papel de traza después de la monitorización:

- 1 Si el registrador está en funcionamiento (aparece el indicador de estado de “registrador encendido”



), desactive el registrador seleccionando su tecla inteligente **Iniciar/Detener** o la tecla inteligente **Detener Registro**.



- 2 Seleccione la tecla inteligente **Avanzar Papel** . De este modo el papel avanzará automáticamente hasta la siguiente perforación.
- 3 Cuando el papel deje de avanzar, córtelo por la línea perforada.

## Cortar el papel: FM40/FM50

**PRECAUCIÓN** NUNCA tire del papel para hacerlo avanzar, ya que puede afectar a su alineación.

FM40/50

La guía de papel del registrador incorpora un borde cortante, que permite cortar limpiamente el papel de traza por donde lo desee (no necesariamente por el pliegue). Cuando **no** utilice la guía, corte SIEMPRE el papel por la línea perforada.

## Utilizar la guía de papel

Para cortar el papel de traza después de la monitorización **utilizando la guía de papel**:

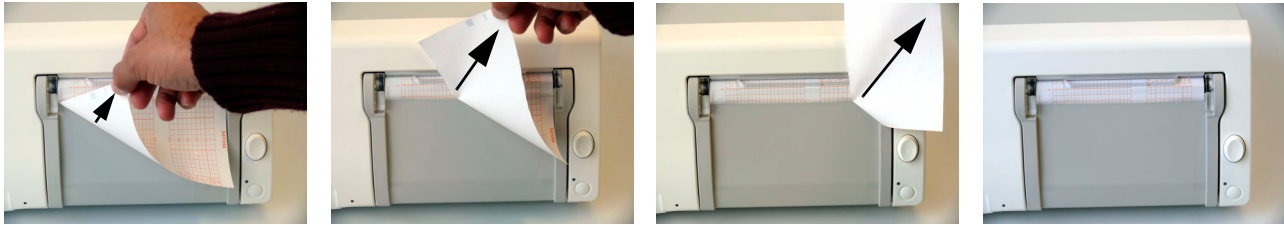
- 1 Si el registrador está en funcionamiento (aparece el indicador de estado de “registrador encendido”



), desactive el registrador seleccionando su tecla inteligente **Iniciar/Detener** o la tecla inteligente **Detener Registro**.



- 2 Corte el papel como se muestra en las imágenes. Para garantizar un corte limpio, tire siempre con un movimiento hacia arriba, como se indica en las flechas. Puede iniciar el corte desde la izquierda o la derecha (se muestra un usuario diestro).



Si desea cortar el papel por el pliegue, pulse la tecla inteligente **Avanzar Papel**, espere a que el papel se pare y arránquelo.



### Sin la guía de papel

Para cortar el papel de traza después de la monitorización **sin** utilizar la guía de papel:

- 1 Apague el registrador seleccionando la tecla inteligente **Iniciar/Detener** o la tecla inteligente **Detener Registro**.
- 2 Seleccione la tecla inteligente **Avanzar Papel**. De este modo el papel avanzará automáticamente hasta la siguiente perforación.
- 3 Cuando el papel deje de avanzar, córtelo por la línea perforada.



### Encender y apagar el registrador

Tenga en cuenta que además del registro normal de trazas en tiempo real, a veces, al iniciar el registrador, tendrá lugar una impresión de recuperación de traza de la memoria de copia de seguridad interna del monitor a alta velocidad. Para obtener información detallada, consulte la sección “Recuperar las trazas en papel” en la página 133.

Para obtener una explicación de los distintos símbolos que aparecen en el registro de la traza, consulte la sección “Especificaciones del registrador” en la página 162.

Para encender el registrador, seleccione **Iniciar/Detener** en el menú Registrador Fetal, o pulse una de las teclas inteligentes: **Iniciar/Detener** registrador fetal o **Iniciar**



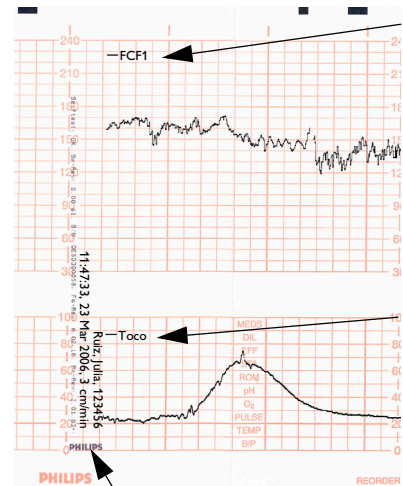
**Registro**. Al encenderlo:



- El indicador de estado de “registrador encendido” aparecerá en la esquina inferior derecha de la pantalla.
- El papel avanzará rápidamente 2 cm y, después, volverá a la velocidad establecida.



- Siempre que se encienda el registrador, se imprimirá un encabezado de traza verticalmente en el papel de traza, que incluirá lo siguiente:
  - “Autotest: Correct”: confirmación de que el autotest del monitor se ha realizado correctamente y que está listo para su uso.
  - la versión del software y el firmware
  - el número de serie
  - la hora
  - la fecha
  - número de historia clínica y nombre de la paciente (si se han introducido)
  - la velocidad del papel



Rótulo de frecuencia cardíaca

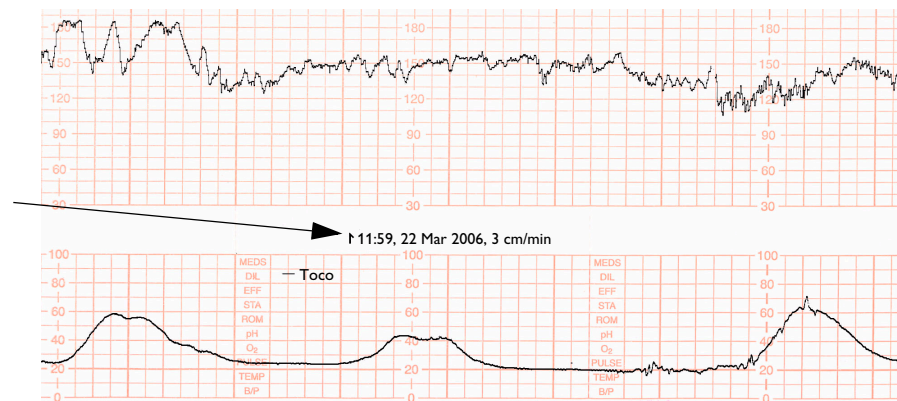
Rótulo de actividad uterina

Encabezado de traza impreso verticalmente

- Se imprimirán los modos de monitorización actuales (si hay algún transductor conectado al monitor).
- Siempre que se cambia el modo del transductor se imprimen los siguientes elementos:
  - la hora
  - la fecha
  - los símbolos de identificación de traza
  - la velocidad del papel

El monitor imprimirá la hora, la fecha, la velocidad del papel y los modos de monitorización en el encabezado de la traza al encenderlo por primera vez y, después, una marca temporal cada diez minutos, y si cambia el modo de monitorización. Dicha marca temporal comienza con el símbolo **⏏**.

Marca temporal impresa cada diez minutos



Los parámetros maternos también se anotan en la traza. En el caso de la presión sanguínea no invasiva, la anotación se realiza al final de la medición. Si el periodo de repetición de la medición de la presión sanguínea no invasiva es breve, es posible que el valor numérico de dicha presión no se imprima.



El registro de notas (consulte la sección “Introducir notas” en la página 44) o la información de hora/fecha puede interrumpirse al conectar o desconectar un transductor o mediante un cambio en la configuración relativa a la medición (por ejemplo, supresión de artefactos, sensibilidad de Toco o ajustes de alarmas).





La admisión de una nueva paciente o un cambio en el ajuste de la escala del papel detiene todas las anotaciones, e indica la impresión de un nuevo encabezado de traza vertical.

Para apagar el registrador:

- *Bien* seleccione **Iniciar/Detener** en el menú Registrador Fetal.
- *O bien*, pulse una de las teclas inteligentes (dependiendo de la configuración): **Iniciar/**


**Detener**  registrador fetal o **Detener Registro** .

Si el registrador está configurado con la opción **Confirm. Detener** activada (un ajuste del modo de configuración), deberá confirmar que desea detener el registrador, antes de que éste se detenga.

Cuando el registrador está apagado, el indicador de estado de “registrador apagado” aparecerá en la esquina inferior derecha de la pantalla:  cuando el Modo AhorroPapel está desactivado y  cuando está activado.

## Avanzar el papel


Para hacer avanzar el papel automáticamente hasta el siguiente pliegue, pulse la tecla inteligente **Avanzar**

**Papel**  en cualquier momento, excepto durante un registro de datos almacenados.


## Marcar un suceso

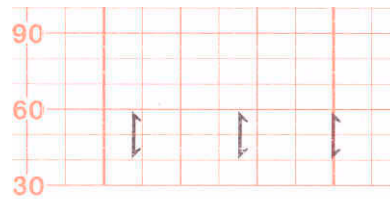
Puede registrar sucesos importantes en el papel de traza (por ejemplo, cuando se administre medicación para el dolor o cuando la madre cambie de posición). La madre puede utilizar el marcador de sucesos remoto para marcar sus propios sucesos. Puede conectar el marcador de sucesos remoto a cualquier toma de sensor fetal que esté libre.

Para marcar un suceso en el papel de traza puede:

- Seleccionar la tecla inteligente **Insertar Marca** .
- O bien, pulsar el botón del marcador de sucesos remoto. Este marcador se conecta al monitor a través de cualquier toma de transductor fetal.




Se imprimirá una flecha pequeña  en la escala de frecuencia cardíaca en el papel de traza, que reflejará exactamente cuándo se pulsó por primera vez el botón del marcador; mantener el botón pulsado no afecta en absoluto a la anotación.



## Introducir notas

El monitor incluye un conjunto de notas preconfiguradas de fábrica, las cuales puede editar en el modo de configuración (consulte la guía Service Guide (sólo en inglés)).

Para introducir una nota:

- 1 Pulse la tecla inteligente Intro. Notas  para abrir el menú Introducir Nota.
- 2 Desplácese por la lista si es necesario y, después, seleccione la nota que desea introducir. Se abrirá un cuadro de diálogo de confirmación:

Para almacenar y registrar la nota, seleccione Aprobar.	<b>Aprobar</b>	<b>Cancelar</b>
Seleccione Cancelar para rechazar la nota actual		

- 3 Seleccione Aprobar para introducir la nota. La nota aparecerá en la línea de estado de la pantalla y se anotará en la traza fetal si el registrador fetal está encendido.

De manera predeterminada, las notas se imprimen longitudinalmente en la dirección de la traza, en el espacio entre la cuadrícula de FCF y la de la actividad uterina. Si lo prefiere, puede configurar el registrador para imprimir a lo ancho de la traza. Para cambiar este modo de configuración, modifique el ajuste de **Registro Notas** en el menú Registrador Fetal de **Paralelo** (predeterminado) a **Transversal** (las notas se imprimen transversalmente en la traza).

Puede imprimirse un máximo de dos notas directamente y el monitor puede almacenar temporalmente hasta dos notas y éstas se imprimirán una vez registradas las dos primeras. Las notas posteriores se descartarán. Por ejemplo, si introduce seis notas en una sucesión rápida, las dos primeras se registrarán en ese mismo momento, las dos siguientes se almacenarán en la memoria y, más tarde, se imprimirán cuando las dos primeras se hayan registrado, y las dos últimas se descartarán.

Si la impresión de dos notas coincide con el registro regular de la marca temporal que tiene lugar una vez cada diez minutos, esta marca temporal se retrasará hasta que haya finalizado la impresión de notas.

## Calidad de la señal

Durante la monitorización, si la calidad de la señal de la frecuencia cardíaca fetal fluctúa y baja, no significará necesariamente que sea necesario cambiar la posición del transductor. La fluctuación puede haberla causado el movimiento fetal. Espere un momento para que la señal se estabilice antes de decidir si necesita cambiar la posición del transductor (ultrasonidos) o aplicar un nuevo electrodo (ECG). Para lograr la mejor calidad de traza, el indicador de calidad de la señal deberá estar completo, indicando una calidad de señal óptima, aunque sea posible realizar trazas a un nivel de calidad de señal más bajo.

## Iniciar la monitorización

Confirme que el feto está vivo antes de comenzar la monitorización fetal.


Después de encender el monitor:

- 1 Compruebe que ha conectado a los cables de paciente y los transductores correctos para la medición que desea monitorizar.
- 2 Admita a la paciente en el monitor (consulte “Admitir a una paciente” en la página 65).
- 3 Compruebe que los límites de alarma, los volúmenes de alarma y frecuencia cardíaca fetal, el tipo de paciente, etc. son correctos para esa paciente. Cámbielos si fuese necesario.
- 4 Consulte la sección de medición adecuada para obtener información detallada acerca de cómo realizar las mediciones que necesita.


## Establecer el monitor en el modo de espera

Para establecer el monitor en el modo de espera:

*Bien*

Seleccione la tecla inteligente En Espera .

*O bien*

- 1 Acceda al menú **Configuración Principal** mediante la tecla inteligente .
- 2 Seleccione **En Espera**.

Al tocar cualquier elemento de la pantalla se reiniciará automáticamente el monitor.

## Después de la monitorización

- 1 Dé de alta a la paciente.
- 2 Retire el transductor de la paciente y, con un paño suave, limpie el gel. A continuación, limpie el transductor.
- 3 Corte el papel por el pliegue. Para evitar la alineación incorrecta del mecanismo del registrador, NUNCA tire del papel para hacerlo avanzar ni intente cortarlo por otro lugar que no sea el pliegue (a menos que utilice la guía de papel con el monitor FM40/FM50).
- 4 Apague el monitor.

## Desconectar la alimentación

FM20/30

Para desconectar el monitor de la alimentación de CA, apáguelo con el interruptor de encendido/apagado situado a la derecha del dispositivo, o desenchufe el cable de alimentación de la toma principal de CA.

FM40/50

El interruptor de Encendido/Espera no desconecta el monitor de la fuente de alimentación de CA. Para desconectarlo, desenchufe el cable de alimentación de la toma principal de CA. Tenga en cuenta que si el cable de alimentación está desenchufado antes de establecer el monitor en Espera, se activará una señal acústica, avisándole de la desconexión accidental del monitor de la alimentación de CA.

## Solución de problemas

Problema	Posibles causas	Soluciones
Traza suave o sin traza.	Papel incorrecto.	Utilice el papel recomendado.
	Cabezal de impresión sucio.	Limpie el cabezal de impresión. Consulte “Limpiar el cabezal de impresión” en la página 143.
	Sólo FM20/30: papel alineado incorrectamente debido al cierre incorrecto del compartimento.	Cierre el compartimento completamente, empujando a la vez con ambas manos.
Se detectó el final del papel cuando aún no se había terminado el paquete.	Alimentación del papel incorrecta o papel incorrecto.	Compruebe la alimentación del papel y utilice el papel recomendado.
Aparece el INOP <b>VERIF. PAPEL.</b>		Consulte el capítulo “Alarmas de paciente e INOPs”.
Aparece el INOP <b>FALLO EQUIP RegFet.</b>		
Aparece el INOP <b>FIN DEL PAPEL.</b>		
Aparece el INOP <b>ERROR ESCALA PAPEL.</b>		

# Alarmas

La información sobre alarmas que se incluye aquí se aplica a todas las mediciones. La información sobre la alarma específica de cada medición se encuentra en las secciones sobre mediciones individuales.

El monitor tiene tres niveles de alarmas: rojo, amarillo e INOP.

**Las alarmas rojas y amarillas** son alarmas de paciente. Una alarma roja indica una alarma de alta prioridad, como una posible situación de riesgo para la vida de la paciente (por ejemplo, una  $\text{SpO}_2$  por debajo del límite de alarma de desaturación). Una alarma amarilla indica una alarma de paciente de menor prioridad (por ejemplo, la violación de un límite de alarma de frecuencia cardíaca fetal).

**Los INOPs** son alarmas técnicas, que indican que el monitor no puede medir y, por tanto, detectar condiciones críticas de la paciente de manera fiable. Si un INOP interrumpe la monitorización y la detección de alarmas (por ejemplo, SIN ELECTR.), el monitor colocará un signo de interrogación en lugar del valor numérico de la medición y sonará un tono audible. Los INOPs que no van acompañados de este tono reflejan que puede haber un problema con la fiabilidad de los datos, pero que la monitorización no se ha interrumpido.

Las alarmas se indican después del tiempo de retardo de alarma especificado. Éste está compuesto por el tiempo de retardo del sistema más el tiempo de retardo de activación correspondiente a la medición individual. Consulte la sección sobre especificaciones para obtener información detallada.

Si se activa más de una alarma a la vez, los mensajes de alarma aparecerán sucesivamente en el área de estado de alarmas. Un símbolo de flecha junto al mensaje de alarma informará al usuario de que se encuentra activo más de un mensaje.

↑ \*\* FCF1 ALTA

El monitor emite un indicador sonoro para la alarma de mayor prioridad. Si se encuentra activa más de una condición de alarma en la misma medición, el monitor anunciará la más grave.

## Modos de Alarmas

Puede configurar el modo de alarma para el monitor. Existen dos posibles modos:

- **Todos :** las alarmas de paciente y los INOPs se activan junto con todos los indicadores sonoros y visuales.
- **INOP sólo:** sólo se activan los INOPs junto con el indicador sonoro y visual. Éste es el modo de alarma predeterminado.

---

**ADVERTENCIA** En el modo **INOP sólo**, ninguna alarma de paciente está activada ni se indica.

---

El área de estado de alarma correspondiente a las alarmas amarillas y rojas muestra la indicación “INOP sólo” junto con el símbolo de “Desactv. Alarmas”. No aparece ningún icono de alarma desactivada o de límite de alarma. No se encuentra disponible ninguna configuración de alarma de paciente en los menús de configuración.



## Indicadores visuales de alarma

**Mensaje de alarma:** un mensaje de alarma aparecerá en el área de estado de la alarma en la segunda línea de la parte superior de la pantalla indicando el origen de la alarma. Si más de una medición se encuentra en condición de alarma, el mensaje cambiará cada dos segundos y aparecerá una flecha (↑) al lado. El color de fondo del mensaje de alarma coincidirá con la prioridad de la misma: rojo para alarmas rojas, amarillo para alarmas amarillas y azul claro para INOPs. Los asteriscos (\*) junto al mensaje de alarma coincidirán con la prioridad de la misma: \*\*\* para alarmas rojas, \*\* para alarmas amarillas. Los INOPs se muestran sin asteriscos.

Dependiendo de la configuración del monitor, éste puede mostrar mensajes de violación de los límites de la alarma:

- en formato de texto, por ejemplo “\*\* FCF1 BAJA” o
- en formato numérico, por ejemplo “\*\* FCF1 94 < 110”, donde el segundo número muestra el límite de alarma ajustado actualmente y el primer número muestra el valor al que el margen más amplio excedió este límite.

**Valor numérico parpadeante:** el valor numérico de la medición con alarma parpadea.

**Límites de alarma brillantes:** si la alarma se activó a causa de una violación de los límites de alarma, el límite de alarma correspondiente aparecerá más brillante en la pantalla del monitor.

## Indicadores sonoros de alarma

Los indicadores sonoros de alarma configurados para el monitor dependen de qué estándar de alarma se aplique en el hospital. Los patrones de dichos indicadores se repetirán hasta que se acepte la alarma desactivándola o pausándola, o hasta que cese la condición de alarma (si la indicación sonora de alarma se establece sin enclavamiento).

---

**ADVERTENCIA** No confíe exclusivamente en el sistema de alarmas sonoras para la monitorización de las pacientes. Si el volumen de la alarma se ajusta a un nivel bajo o se desactiva durante la monitorización de la paciente, se puede poner a ésta en peligro. Recuerde que el método más fiable para monitorizar a una paciente consiste en combinar una estrecha vigilancia personal con la utilización correcta del equipo de monitorización.

---

## Configurar el tono de alarma

Los indicadores de alarma sonoros del monitor pueden configurarse. En el modo de configuración del monitor, puede cambiar el sonido de alarma para que se ajuste a los distintos estándares de alarma válidos de diferentes países.

### Alarmas estándar de Philips


- Alarmas rojas: un tono agudo se repite una vez por segundo.
- Alarmas amarillas: un tono más bajo se repite cada dos segundos.
- INOPs: un tono de INOP se repite cada dos segundos.

### Alarmas sonoras con el estándar ISO/IEC 9703-2

- Alarmas rojas: un tono agudo se repite cinco veces, seguido de una pausa.
- Alarmas amarillas: un tono más bajo se repite tres veces, seguido de una pausa.
- INOPs: un tono más bajo se repite dos veces, seguido de una pausa.

## Cambiar el volumen del tono de alarma

El símbolo del volumen de alarma de la parte superior derecha de la pantalla del monitor indica el volumen actual. Para cambiar el volumen:

- 1 Seleccione el símbolo del volumen . La escala del volumen subirá.
- 2 Seleccione el volumen que desee en la escala de volumen.

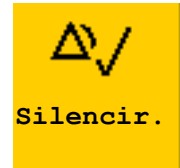
Volumen Alarmas						×
Desac- tiv.	1	2	3	4	5	
	6	7	8	9	10	

Cuando el volumen de la alarma esté establecido en cero (desactivado), el símbolo de dicho volumen lo mostrará. Si desactiva el volumen de la alarma, no obtendrá ninguna indicación sonora de las condiciones de alarma.



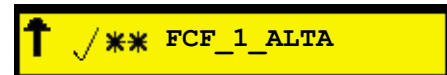
## Aceptar las alarmas

Para aceptar todos los INOPs y alarmas activos, seleccione la tecla **Silencr**.  
De este modo desactivará los indicadores de alarmas sonoras.



Una marca de verificación junto al mensaje de alarma indica que la alarma se ha aceptado.

Si se mantiene la condición que activó la alarma después de haber aceptado ésta, el mensaje de alarma permanecerá en la pantalla y aparecerá la marca de verificación junto a él.



Si la condición de alarma ya no está presente, todos los indicadores de alarma se detendrán y la alarma se reiniciará.

La desactivación de las alarmas correspondientes a la medición con alarma, o la desactivación de la propia medición, también detendrá la indicación de alarma.

## Aceptar INOPs de desconexión

Al aceptar un INOP que procede de un transductor desconectado, se desactiva la medición asociada.

## Pausar o desactivar las alarmas

Si desea evitar temporalmente que las alarmas suenen, por ejemplo, mientras está trasladando a una paciente, podrá situarlas en pausa. Dependiendo de la configuración del monitor, las alarmas se pausarán durante uno, dos o tres minutos, o de manera indefinida.

Para ver el ajuste de pausa de la alarma elegido para la unidad en que se encuentra:

- 1 Seleccione **Config. Principl -> Ajustes Alarma**.
- 2 Compruebe el ajuste de **Desactiv. Alarmas**.

Este ajuste puede modificarse en el modo de configuración.

### Para pausar todas las alarmas

Si ha configurado las alarmas para que se pausen durante uno, dos o tres minutos, la tecla inteligente tendrá el rótulo **Pausa Alarmas**.

Seleccione la tecla inteligente **Pausa Alarmas** para pausar todas las alarmas.

*O bien*

- 1 Seleccione **Config. Principl**.
- 2 Seleccione **Alarmas**.
- 3 Seleccione **Pausa Alarmas**.





## Para desconectar todas las alarmas

Sólo podrá desactivar las alarmas de modo permanente si el monitor está configurado para poder poner en pausa las alarmas durante un tiempo infinito; en este caso, la tecla inteligente aparecerá con el rótulo **Desactiv.Alarmas.**

Seleccione la tecla inteligente **Desactiv.Alarmas.**

*O bien*

- 1 Seleccione **Config. Principl.**
- 2 Seleccione **Alarmas.**
- 3 Seleccione **Desactiv.Alarmas.**



## Para activar o desactivar alarmas de medición individuales

Esta acción se aplica al modo de alarma **Todas.**

- 1 Seleccione el valor numérico de la medición para introducir su menú de configuración.
- 2 Seleccione **Alarmas** para alternar entre los ajustes **Activ.** y **Desactiv..**

El símbolo de alarmas desactivadas aparecerá junto al valor numérico de la medición.



## Mientras las alarmas están en pausa o desactivadas

- En el campo de alarma, el monitor mostrará el mensaje **Alarmas en Pausa** o **Alarmas Desactiv.**, junto con el símbolo de alarmas en pausa y el tiempo restante de la pausa expresado en minutos y segundos, o el símbolo de alarmas desactivadas.



**ALARMAS PAUSA 1:28**

- No sonará ninguna alarma y no aparecerá ningún mensaje de alarma.
- Aparecerán mensajes de INOP pero no sonará ningún tono de INOP.



**ALARMS DESACTIV.**

La única excepción es el INOP **Sobrepres mang. PNI.** Este INOP se emite incluso si las alarmas están en pausa o desconectadas.

Si existe un INOP de desconexión y las alarmas están en pausa o desconectadas, la medición en cuestión está desactivada.

## Reiniciar alarmas en pausa

Para volver a activar manualmente una alarma después de ponerla en pausa, seleccione de nuevo la tecla inteligente **Pausa Alarmas** (o **Desactiv.Alarmas.**).

La indicación de alarma volverá a iniciarse automáticamente después de finalizar el periodo de pausa. Si el monitor está configurado para permanecer en pausa de manera indefinida, deberá volver a seleccionar **Desactiv.Alarmas.** para reiniciar la indicación de alarma.

# Límites de Alarma

Los límites de alarma establecidos determinan las condiciones que activarán las alarmas amarillas y rojas.

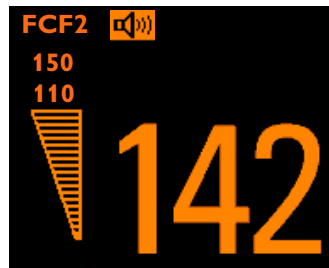
FM30/40/50

Para la medición de la SpO<sub>2</sub> (si se encuentra disponible), donde los valores oscilan entre 100 y 0, el ajuste del límite superior de alarma a 100 desactivará la alarma superior y el ajuste del límite de alarma inferior a 0 también la desactivará. En este caso, no se mostrará el símbolo de alarmas desactivadas.

**ADVERTENCIA** Tenga en cuenta que los monitores de su área pueden tener configuraciones de alarma diferentes, para adecuarse a las distintas pacientes. Compruebe siempre que la configuración de alarma es la adecuada para la paciente que va a empezar a monitorizar.

## Visualizar los límites de alarmas individuales (sólo en modo “Todas”)

Límites de  
alarma →



Normalmente podrá ver los límites de alarma establecidos para cada medición junto al valor numérico de la medición en la pantalla principal.

Si el monitor no está configurado para mostrar los límites de alarma junto al valor numérico, podrá verlos en el menú de configuración de medición correspondiente. Seleccione el valor numérico de la medición para abrir el menú y comprobar los límites.

## Cambiar los límites de alarma

Para cambiar los límites de alarma de mediciones individuales mediante el menú de configuración de la medición:

- 1 En el menú de configuración de la medición, seleccione el límite de alarma que desee cambiar. Esta acción abrirá una lista de valores disponibles para ese límite de alarma.
- 2 Seleccione un valor de la lista para ajustar dicho límite.

## Revisar las alarmas

Para revisar las alarmas e INOPs activos actualmente, seleccione una de las áreas de estado de alarma en la pantalla del monitor. Aparecerá la ventana **Mensajes de Alarma**. Todas las alarmas e INOPs se borrarán del histórico de alarmas del monitor al dar de alta a una paciente o si se entra en el modo Demo.

## Ventana Mensajes de Alarma

La ventana **Mensajes de Alarma** muestra todas las alarmas e INOPs activos actualmente en orden cronológico, comenzando por los más recientes en la parte superior. Los INOPs aparecen al lado izquierdo y las alarmas de paciente al lado derecho. En primer lugar se muestran las alarmas rojas activas, seguidas de las alarmas amarillas. Las alarmas o INOPs aceptados aparecerán con la marca de verificación.

Las teclas emergentes de la ventana **Mensajes de Alarma** aparecerán al abrir la ventana. Al seleccionar la tecla emergente **Revisar Alarmas** se abrirá la ventana **Revisar Alarmas**.

## Ventana Revisar Alarmas

La ventana **Revisar Alarmas** contiene una lista de hasta 100 alarmas e INOPs más recientes con información sobre fecha y hora. Cada alarma se mostrará con el límite de alarma activo cuando ésta se activó y el valor máximo medido más allá de este límite, si se ha configurado de esa manera. La ventana **Revisar Alarmas** también muestra los cambios realizados en los estados Alarmas Sí/No o Silenciar.

Revisar Alarmas					X
5	Abr	16:55:18	Alarmas	Activadas	
5	Abr	16:45:15	** SpO2	NO PULSATIL	
5	Abr	16:44:57	Alarmas	Silenciads	
5	Abr	16:44:46	** FCF1	ALTA (153>150)	
5	Abr	16:44:39	** SpO2	BAJA (95<99)	

La información de la ventana Revisar Alarmas se borra cuando se da de alta a una paciente o si se sale del modo Demo.

Las teclas emergentes de la ventana **Revisar Alarmas** aparecerán al abrir la ventana. Al seleccionar la tecla emergente **Alarmas Activas** se abrirá la ventana **Mensajes de Alarma**.

## Alarmas con enclavamiento

El ajuste del enclavamiento de alarmas del monitor define la manera en que se comportarán los indicadores de alarmas cuando éstas no se acepten. Cuando las alarmas se establecen sin enclavamiento, sus indicadores se desactivan al finalizar la condición de alarma. La activación del enclavamiento de alarmas significa que los indicadores visuales y/o sonoros continuarán apareciendo o anunciándose en el monitor una vez finalice la condición de alarma, lo que permite identificar la causa de la condición de alarma. La indicación durará hasta que se acepte la alarma.

### Visualizar los ajustes de enclavamiento de alarmas

Para ver el ajuste de enclavamiento de alarmas del monitor:

- 1 En el menú **Configuración Principal** del monitor, seleccione **Alarmas**.
- 2 Seleccione **Ajustes Alarma** y compruebe los ajustes de **Enclavam. Visual** y **Enclavam. Audible**.

Este ajuste puede modificarse en el modo de configuración. Deberá tener en cuenta el ajuste elegido para la unidad. Existen tres opciones para el enclavamiento visual y audible: rojo, rojo y amarillo y desactivado. La configuración de enclavamiento audible nunca puede configurarse a un nivel superior que el configurado para el enclavamiento visual. En otras palabras, el ajuste de enclavamiento audible siempre debe tener el mismo nivel (o inferior) que el ajuste de enclavamiento visual. Por ejemplo, si el enclavamiento visual está configurado en Sólo Rojo, el enclavamiento audible sólo puede establecerse en Rojo o Desactiv. La siguiente tabla muestra las posibles combinaciones para configurar enclavamientos:

Posibles combinaciones para los ajustes de enclavamiento de alarmas	
Ajuste de enclavamiento visual	Ajuste de enclavamiento audible
Rojo y Amarillo	Rojo y Amarillo
Rojo y Amarillo	Rojo
Rojo y Amarillo	Desactivado
Rojo	Rojo
Rojo	Desactivado
Desactivado	Desactivado

## Comportamiento de alarmas con enclavamiento

Condición de alarma		Alarmas de medición rojas y amarillas		
		Alarmas sin enclavamiento	Con enclavamiento visual y audible	Con enclavamiento visual, sin enclavamiento audible
No se ha aceptado la alarma.	Aún existe una condición de alarma.	Tono de alarma activado. Mensaje de alarma. Valores numéricos parpadeantes.		
	No existe ninguna condición de alarma.	Todos los indicadores de alarma sonoros y visuales se detienen automáticamente.	Tono de alarma activado. Mensaje de alarma. Valores numéricos parpadeantes.	Mensaje de alarma. Valores numéricos parpadeantes. Los indicadores de alarma sonoros se detienen automáticamente.
Se ha aceptado la alarma.	Aún existe una condición de alarma.	Alarma sonora aceptada. Mensaje de alarma. Valores numéricos parpadeantes. Recordatorio de alarma sonoro (si está configurado).		
	No existe ninguna condición de alarma.	Los indicadores de alarma sonoros y visuales se detienen automáticamente.		

Todos los INOPs excepto los INOPs **DESENCUFE** . son sin enclavamiento.

## Test de alarmas

En general, para comprobar el funcionamiento de las alarmas visibles y sonoras, haga lo siguiente:

- 1 Active la alarma.
- 2 Ajuste los límites de alarma.
- 3 Mida o simule el parámetro que se encuentre fuera del rango o la pérdida de señal.
- 4 Compruebe que las alarmas visibles y sonoras funcionan.

Como ejemplo, para realizar el test de las alarmas de FCF:

- 1 Conecte el transductor de ultrasonidos a una toma del sensor fetal.
- 2 Active la alarma de FCF (consulte “Activar o desactivar las alarmas” en la página 89).
- 3 Establezca el límite superior de alarma y el retardo en 150 lpm y 60 segundos respectivamente, y el límite inferior de alarma y el retardo en 110 lpm y 60 segundos respectivamente (consulte “Cambiar los límites de alarma” en la página 89).
- 4 Genere una frecuencia cardíaca fetal de aproximadamente 180 lpm (3 latidos por segundo) durante más de un minuto.
- 5 Compruebe el funcionamiento de las alarmas visibles y sonoras.

## Comportamiento de las alarmas cuando están activadas o desactivadas

Al conectar las alarmas, se utilizan los ajustes predefinidos por el usuario.

Si el monitor permanece apagado durante más de un minuto y, a continuación, se vuelve a encender, o después de una pérdida de corriente durante más de un minuto, o cuando se da de alta a una paciente, se puede configurar el monitor para que se restablezcan los ajustes de alarma de Predef. Usuario del monitor o los ajustes utilizados más recientemente. Después de cualquiera de estas situaciones, deberá comprobar que los ajustes de alarma son los adecuados para la paciente.

Si se pierde el suministro de alimentación durante menos de un minuto, se restablecerán los ajustes de alarma existentes con anterioridad.



# Alarmas de paciente e INOPs

Este capítulo enumera las alarmas de paciente y las alarmas técnicas (INOPs) en orden alfabético, independientemente de su prioridad. Los INOPs comienzan en la página 59.

## Mensajes de alarma de paciente

Las alarmas fetales se identifican mediante “FCF” o “FCFd”. Las demás alarmas sin estos identificadores hacen referencia a los parámetros maternos.

Mensaje de alarma	Desde	Condición	Indicación
*** DESAT o ***DESAT xxx<yyy	SpO <sub>2</sub>	El valor de SpO <sub>2</sub> ha disminuido por debajo del límite de alarma de Desaturación. xxx indica el valor medido más bajo e yyy es el límite de Desaturación.	El valor numérico parpadea, luz de alarma roja, tono de alarma.
***BRADI (Pulso) o ***BRADI xxx<yyy	SpO <sub>2</sub>	La frecuencia cardíaca de la señal de Pulso ha disminuido por debajo del límite de bradicardia. xxx indica el valor medido más bajo e yyy es el límite de bradicardia.	El valor numérico parpadea y el límite de alarma se resalta, luz de alarma roja, tono de alarma.
***BRADI EXTREMA o ***BRADI xxx<yyy	ECG materno	La frecuencia cardíaca materna obtenida a partir del ECG materno ha descendido por debajo del límite de bradicardia extrema. xxx indica el valor medido más bajo e yyy es el límite de bradicardia extrema.	El valor numérico parpadea, luz de alarma roja, tono de alarma.
***TAQUI (Pulso) o ***TAQUI xxx>yyy	SpO <sub>2</sub>	La frecuencia cardíaca de la señal de pulso ha superado el límite de taquicardia. xxx indica el valor medido más alto e yyy es el límite de taquicardia.	El valor numérico parpadea, el límite de alarma se resalta, luz de alarma roja, tono de alarma.
***TAQUI EXTREMA o ***TAQUI xxx>yyy	ECG materno	La frecuencia cardíaca materna obtenida a partir del ECG materno ha superado el límite de taquicardia extrema. xxx indica el valor medido más alto e yyy es el límite de taquicardia extrema.	El valor numérico parpadea, luz de alarma roja, tono de alarma.

Mensaje de alarma	Desde	Condición	Indicación
<b>**FC ALTA</b> o <b>**FC xxx &gt; yyy</b>	ECG materno	La frecuencia cardiaca materna obtenida a partir del ECG materno ha excedido el límite superior de alarma. xxx indica el valor medido más alto e yyy es el límite superior de alarma.	El valor numérico parpadea y el límite superior se resalta, luz de alarma amarilla, tono de alarma.
<b>**FC BAJA</b> o <b>**FC xxx &lt; yyy</b>	ECG materno	La frecuencia cardiaca materna obtenida a partir del ECG materno ha descendido por debajo del límite inferior de alarma. xxx indica el valor medido más bajo e yyy es el límite inferior de alarma.	El valor numérico parpadea y el límite inferior se resalta, luz de alarma amarilla, tono de alarma.
<b>**FCF1 ALTA</b> o <b>**FCF1 xxx &gt; yyy</b> <b>**FCF2 ALTA</b> o <b>**FCF2 xxx &gt; yyy</b> <b>**FCF3 ALTA</b> o <b>**FCF3 xxx &gt; yyy</b>	FCF (ultrasonidos)	La frecuencia cardiaca fetal obtenida a partir de ultrasonidos ha excedido el límite superior de alarma. xxx indica el valor medido más alto e yyy es el límite superior de alarma.	El valor numérico parpadea y el límite superior se resalta, luz de alarma amarilla, tono de alarma.
<b>**FCF1 BAJA</b> o <b>**FCF1 xxx &lt; yyy</b> <b>**FCF2 BAJA</b> o <b>**FCF2 xxx &lt; yyy</b> <b>**FCF3 BAJA</b> o <b>**FCF3 xxx &lt; yyy</b>	FCF (ultrasonidos)	La frecuencia cardiaca fetal obtenida a partir de ultrasonidos ha descendido por debajo del límite inferior de alarma. xxx indica el valor medido más bajo e yyy es el límite inferior de alarma.	El valor numérico parpadea y el límite inferior se resalta, luz de alarma amarilla, tono de alarma.
<b>**FCFd ALTA</b> o <b>**FCFd xxx &gt; yyy</b>	FCF (ECG directo)	La frecuencia cardiaca fetal obtenida a partir del ECG directo ha excedido el límite superior de alarma. xxx indica el valor medido más alto e yyy es el límite superior de alarma.	El valor numérico parpadea y el límite superior se resalta, luz de alarma amarilla, tono de alarma.
<b>**FCFd BAJA</b> o <b>**FCFd xxx &lt; yyy</b>	FCF (DECG)	La frecuencia cardiaca fetal obtenida a partir del ECG directo ha descendido por debajo del límite inferior de alarma. xxx indica el valor medido más bajo e yyy es el límite inferior de alarma.	El valor numérico parpadea y el límite inferior se resalta, luz de alarma amarilla, tono de alarma.
<b>**PNI ALTA</b>	Presión sanguínea no invasiva	El valor de presión sanguínea no invasiva medido se encuentra por encima del límite superior de alarma. <b>s, d o m</b> detrás del rótulo indica si es la presión sistólica, diastólica o media la que ha superado el límite.	El valor numérico parpadea y el límite superior se resalta, luz de alarma amarilla, tono de alarma.
<b>**PNI BAJA</b>	Presión sanguínea no invasiva	El valor de presión sanguínea no invasiva medido se encuentra por debajo del límite inferior de alarma. <b>s, d o m</b> detrás del rótulo indica si es la presión sistólica, diastólica o media la que ha superado el límite.	El valor numérico parpadea y el límite inferior se resalta, luz de alarma amarilla, tono de alarma.



Mensaje de alarma	Desde	Condición	Indicación
<b>**Pulso ALTO</b>	SpO <sub>2</sub>	La frecuencia del pulso ha excedido el límite superior de alarma.	El valor numérico parpadea y el límite superior se resalta, luz de alarma amarilla, tono de alarma.
<b>**Pulso BAJO</b>	SpO <sub>2</sub>	La frecuencia del pulso ha descendido por debajo del límite inferior de alarma.	El valor numérico parpadea y el límite inferior se resalta, luz de alarma amarilla, tono de alarma.
<b>**SpO<sub>2</sub> ALTO</b>	SpO <sub>2</sub>	La saturación de oxígeno arterial ha excedido el límite superior de alarma.	El valor numérico parpadea y el límite superior se resalta, luz de alarma amarilla, tono de alarma.
<b>**SpO<sub>2</sub> BAJO</b>	SpO <sub>2</sub>	La saturación de oxígeno arterial ha descendido por debajo del límite inferior de alarma.	El valor numérico parpadea y el límite inferior se resalta, luz de alarma amarilla, tono de alarma.

## Mensajes de alarmas técnicas (INOPs)

Mensaje de INOP, Indicación	Origen	Solución
<b>¿PULSO SpO<sub>2</sub>?</b> El valor numérico se sustituye por una - ? - Tono INOP	SpO <sub>2</sub>	Las pulsaciones que se detectan de la señal de SpO <sub>2</sub> se encuentran fuera del rango especificado de frecuencia del pulso.
<b>ACTUAL.EXTD SpO<sub>2</sub></b> El rótulo va precedido de una ? (valor numérico dudoso)	SpO <sub>2</sub>	El periodo de actualización de los valores mostrados se amplía debido a una medición de la presión sanguínea no invasiva en la misma extremidad o una señal excesivamente ruidosa.
<b>ACTUALIZ. SpO<sub>2</sub></b> El rótulo se sustituye por una - ? -, o el valor numérico no se encuentra disponible	SpO <sub>2</sub>	La medición de SpO <sub>2</sub> está actualmente en modo de actualización. No se puede realizar la monitorización en este modo.
<b>DECG DESECHUF.</b> Tono de INOP.	ECG directo	Vuelva a conectar el transductor de ECG directo al monitor. Compruebe que todas las conexiones son correctas.
<b>ECG DESECHUF.</b> Tono INOP	ECG materno	Vuelva a conectar el transductor de ECG materno al monitor. Compruebe que todas las conexiones son correctas.
<b>ERROR ESCALA PAPEL</b> Tono de INOP.	Registrador	La escala de la cuadrícula del papel del monitor no coincide con la escala de cuadrícula configurada en dicho monitor. Asegúrese de utilizar el papel y las escalas correctas para su institución: impreso previamente: 30-240 en EE.UU. y Canadá, 50-210 en otros países.
<b>Fallo Ajustes</b> Tono de INOP.	Monitor	El monitor no puede utilizar los ajustes predefinidos para realizar la monitorización. Póngase en contacto con el servicio técnico.
<b>Fallo Comunic.Int.</b> Tono INOP	Monitor	Existe un problema con la comunicación del Bus I2C del monitor. Póngase en contacto con el servicio técnico.
<b>Fallo del Altavoz</b> Tono INOP	Monitor	Póngase en contacto con el servicio técnico para comprobar el altavoz y la conexión con éste.

Mensaje de INOP, Indicación	Origen	Solución
<b>FALLO EQUIP DECG</b> Tono de INOP.	ECG directo	Existe un problema con el hardware del ECG directo. Póngase en contacto con el servicio técnico.
<b>FALLO EQUIP ECG</b> Tono de INOP.	ECG materno	Existe un problema con el hardware del ECG materno. Póngase en contacto con el servicio técnico.
<b>FALLO EQUIP OB</b> Tono de INOP.	Monitor	Existe un problema con el hardware del monitor. Póngase en contacto con el servicio técnico.
<b>FALLO EQUIP PIU</b> Tono de INOP.	PIU	Existe un problema con el hardware de PIU. Póngase en contacto con el servicio técnico.
<b>FALLO EQUIP PNI</b> El valor numérico se sustituye por una - ? - Tono de INOP.	Presión sanguínea no invasiva	Retire el manguito de la paciente. El hardware de presión sanguínea no invasiva está defectuoso. Póngase en contacto con el servicio técnico. Puede silenciar este INOP, pero el mensaje de INOP permanecerá visible hasta que se inicie la siguiente medición o se seleccione la tecla inteligente <b>Detener Todo</b> .
<b>FALLO EQUIP RegFet</b> Tono de INOP.	Registrador	Existe un problema con el hardware del registrador fetal. Póngase en contacto con el servicio técnico.
<b>FALLO EQUIP SpO<sub>2</sub></b> Tono INOP	SpO <sub>2</sub>	Existe un problema con el hardware de la SpO <sub>2</sub> . Póngase en contacto con el servicio técnico.
<b>FALLO EQUIP TOCO</b> Tono de INOP.	Toco	Existe un problema con el hardware de Toco. Póngase en contacto con el servicio técnico.
<b>FALLO EQUIPO FCF1</b> <b>FALLO EQUIPO FCF2</b> <b>FALLO EQUIPO FCF3</b> Tono de INOP.	FCF (ultrasonidos)	Existe un problema con el hardware de la FCF. Póngase en contacto con el servicio técnico.
<b>Fallo I/F Usuario.</b> Tono de INOP.	Monitor	Realice una comprobación visual y funcional de todos los dispositivos de entrada del monitor. Póngase en contacto con el servicio técnico.
<b>FALLO MEDICION PNI</b> El valor numérico se sustituye por una - ? - Tono de INOP.	Presión sanguínea no invasiva	Compruebe que está utilizando el tamaño adecuado de manguito y que está colocado correctamente, así como que ha seleccionado el tipo de paciente correcto. Intente reiniciar la medición. Puede silenciar este INOP, pero el mensaje de INOP permanecerá visible hasta que se inicie la siguiente medición o se seleccione la tecla inteligente <b>Detener Todo</b> . Compruebe la condición e idoneidad de la paciente para realizar la monitorización de presión sanguínea no invasiva. Utilice otro manguito para continuar la medición.
<b>FALLO SENSR SpO<sub>2</sub></b> El valor numérico se sustituye por una - ? - Tono de INOP.	SpO <sub>2</sub>	El sensor de SpO <sub>2</sub> o el cable adaptador están defectuosos. Pruebe con otro cable adaptador y otro sensor. Si el INOP persiste, póngase en contacto con el servicio técnico.
<b>FCF1 DESENCHUF.</b> <b>FCF2 DESENCHUF.</b> <b>FCF3 DESENCHUF.</b> Tono de INOP.	FCF (ultrasonidos)	Vuelva a conectar el transductor de FCF al monitor. Compruebe que todas las conexiones son correctas.

Mensaje de INOP, Indicación	Origen	Solución
<b>FIN DEL PAPEL</b> Tono de INOP.	Registrador	Se ha detectado el final del paquete de papel. Inserte un paquete nuevo.
<b>Fin Tiempo: NST</b>	Monitor	Se ha agotado el tiempo del temporizador de NST. Al borrar el temporizador se borra el INOP.
<b>INTERFERENC SpO<sub>2</sub></b> El valor numérico se sustituye por una - ? - Tono de INOP.	SpO <sub>2</sub>	Existen demasiadas interferencias, causadas por un nivel alto de luz ambiental y/o interferencias eléctricas. Cubra el sensor para reducir al mínimo la luz ambiental. Si el INOP persiste, asegúrese de que el cable del sensor no está dañado o situado demasiado cerca de los cables de alimentación.
<b>LAN no soportada</b> Tono INOP	Monitor	Existe un problema con la comunicación a la red y no es posible realizar una monitorización central en este momento. Compruebe la conexión. Si el INOP persiste, apague el monitor y póngase en contacto con el servicio técnico.
<b>MANG. SIN DESINFLAR</b> El valor numérico se sustituye por una - ? - Tono de INOP.  Durante este INOP, las alarmas no podrán ponerse en pausa ni desactivarse.	Presión sanguínea no invasiva	Retire el manguito de la paciente. Asegúrese de que el tubo no está retorcido ni doblado. Intente reiniciar la medición. Puede silenciar el INOP, pero el mensaje de INOP permanecerá visible hasta que se inicie la siguiente medición o se seleccione la tecla inteligente <b>Detener Todo</b> .
<b>PERD. SEÑAL DECG</b>	ECG directo	La calidad de la señal de entrada no es suficiente para procesar la medición. Vuelva a colocar el electrodo fetal para cuero cabelludo.
<b>PERDIDA SEÑAL FCF1</b> <b>PERDIDA SEÑAL FCF2</b> <b>PERDIDA SEÑAL FCF3</b>	FCF (ultrasonidos)	La calidad de la señal de entrada no es suficiente para procesar la medición. Ajuste la posición del transductor para obtener una señal de mayor calidad.
<b>PERF BAJA SpO<sub>2</sub></b> El rótulo va precedido de una ? (valor numérico dudoso)	SpO <sub>2</sub>	La precisión puede verse afectada de manera negativa debido a una perfusión muy baja. Estimule la circulación en el lugar donde se encuentra el sensor. Si el INOP persiste, cambie el lugar de medición.
<b>PIU DESECHUF.</b> Tono de INOP.	PIU	Vuelva a conectar el transductor de PIU al monitor. Compruebe que todas las conexiones son correctas.
<b>PNI INTERRUPTIDA</b> El valor numérico se sustituye por una - ? - Tono de INOP.	Presión sanguínea no invasiva	Compruebe el tubo y el manguito en busca de fugas o dobleces. Compruebe que está utilizando el tamaño adecuado de manguito y que está colocado correctamente, así como que ha seleccionado el tipo de paciente correcto. Intente reiniciar la medición. Si el INOP aparece repetidas veces, póngase en contacto con el servicio técnico. Puede silenciar este INOP, pero el mensaje de INOP permanecerá visible hasta que se inicie la siguiente medición o se seleccione la tecla inteligente <b>Detener Todo</b> . Este INOP aparece cuando la medición requiere más tiempo que el tiempo máximo de inflado, desinflado o la medición total.
<b>SEÑAL MALA SpO<sub>2</sub></b> El rótulo va precedido de una ? (valor numérico dudoso)	SpO <sub>2</sub>	La condición de señal de la medición de SpO <sub>2</sub> es mala y puede afectar negativamente a la precisión de la medición.
<b>SEÑAL RUID. SpO<sub>2</sub></b> El valor numérico se sustituye por una - ? - Tono de INOP.	SpO <sub>2</sub>	El excesivo movimiento de la paciente o las interferencias eléctricas son la causa de patrones de pulso irregulares. Intente reducir el movimiento de la paciente o reducir la presión del cable sobre el sensor.

Mensaje de INOP, Indicación	Origen	Solución
<b>SIN ELECTR. DECG</b> El valor numérico se sustituye por una - ? - Tono de INOP.	ECG directo	Uno o más latiguillos del ECG directo no están conectados. Asegúrese de que todos los latiguillos necesarios están conectados y que ningún electrodo se ha desplazado. Compruebe que todas las conexiones sean correctas y que el electrodo de conexión de placa para pierna está conectado correctamente. Si este INOP persiste, pruebe con otro cable adaptador y otro electrodo de conexión. Si el INOP aún persiste, póngase en contacto con el servicio técnico.
<b>SIN ELECTR. ECG</b> El valor numérico se sustituye por una - ? - Tono de INOP.	ECG materno	Uno o más latiguillos del ECG materno no están conectados. Asegúrese de que todos los latiguillos necesarios están conectados y que ningún electrodo se ha desplazado. Compruebe que todas las conexiones son correctas. Si este INOP persiste, pruebe con otro cable adaptador. Si el INOP aún persiste, póngase en contacto con el servicio técnico.
<b>Sin MonitorCentral</b> Tono INOP	Monitor	Existe un problema con la comunicación a la red. Actualmente no es posible realizar una monitorización central (sin alarmas de paciente ni información). Compruebe la conexión. Póngase en contacto con el servicio técnico.
<b>SIN SENSOR SpO<sub>2</sub></b> El valor numérico se sustituye por una - ? - Tono de INOP.	SpO <sub>2</sub>	Asegúrese de que el sensor de SpO <sub>2</sub> está conectado. Si este INOP persiste, pruebe con otro cable adaptador y otro sensor. Si silencia este INOP, la medición se desactivará.
<b>SOBRECALENT. CABEZA</b> Tono de INOP.	Registrador	El cabezal está demasiado caliente. El registrador se detiene, se deshabilita la tecla <b>Iniciar/Detener</b> de éste y permanece así hasta que el cabezal de impresión se enfría lo suficiente. Espere hasta que esto ocurra y, después, pulse la tecla <b>Iniciar/Detener</b> del registrador o la tecla <b>Silencr.</b> para borrar el INOP.
<b>SOBRPRES MANG. PNI</b> El valor numérico se sustituye por una - ? - ; Tono de INOP. Durante este INOP, las alarmas no podrán ponerse en pausa ni desactivarse.	Presión sanguínea no invasiva	La presión del manguito ha superado los límites de seguridad de sobrepresión. Retire el manguito de la paciente. Asegúrese de que el tubo no está doblado ni retorcido y de que se ha seleccionado el tipo de paciente correcto. Intente reiniciar la medición. Puede silenciar este INOP, pero el mensaje de INOP permanecerá visible hasta que se inicie la siguiente medición o se seleccione la tecla inteligente <b>Detener Todo</b> .
<b>SpO<sub>2</sub> ERRATICA</b> El valor numérico se sustituye por una - ? - Tono de INOP.	SpO <sub>2</sub>	Compruebe la colocación del sensor. Pruebe con otro cable adaptador y otro sensor. Si el INOP persiste, póngase en contacto con el servicio técnico.
<b>SpO<sub>2</sub> NO PULSATIL</b> El valor numérico se sustituye por una - ? - Tono de INOP.	SpO <sub>2</sub>	Compruebe la perfusión en el lugar de medición. Si fuese necesario, estimule la circulación o cambie el lugar de medición. Si el INOP se debe a la medición de la presión sanguínea no invasiva en la misma extremidad, espere hasta que dicha medición haya finalizado.
<b>SpO<sub>2</sub> BUSCANDO</b> El valor numérico no se encuentra disponible	SpO <sub>2</sub>	El módulo de SpO <sub>2</sub> está analizando la señal de la paciente para obtener los valores de pulso y SpO <sub>2</sub> . Espere a que haya finalizado el análisis de la búsqueda.
<b>SpO<sub>2</sub> DESCONECT</b> El valor numérico se sustituye por una - ? - Tono INOP	SpO <sub>2</sub>	El sensor de SpO <sub>2</sub> no está colocado correctamente en la paciente. Colóquelo según las instrucciones del fabricante.

Mensaje de INOP, Indicación	Origen	Solución
<b>SpO<sub>2</sub> DESCONOCIDO</b> El valor numérico se sustituye por una - ? -	SpO <sub>2</sub>	El sensor o el cable adaptador conectados no son compatibles con la medición de SpO <sub>2</sub> . Utilice solamente los sensores y los cables especificados.
<b>TOCO DESENCHUF.</b> Tono INOP	Toco	Vuelva a conectar el transductor Toco al monitor. Compruebe que todas las conexiones son correctas.
<b>Verif. Ajustes</b> Tono INOP	Monitor	Si aparece este INOP, compruebe los ajustes del monitor y de la paciente antes de reanudar la monitorización. Si los ajustes no son los que se esperan, puede existir un problema con el software del monitor. Póngase en contacto con el servicio técnico.
<b>Verif. Papel</b> Tono de INOP.	Registrador	Compruebe que no se ha atascado el papel, que el cajón de la impresora está cerrado correctamente, que el papel está cargado con la cuadrícula hacia arriba y que está utilizando el papel correcto de Philips.
<b>Verif. Ratón</b> Tono de INOP.	Monitor	Realice una comprobación visual y funcional del ratón. Póngase en contacto con el servicio técnico.
<b>Verif. Teclado</b> Tono INOP	Monitor	Realice una comprobación visual y funcional del teclado. Póngase en contacto con el servicio técnico.
<b>Verif. Texto Flex.</b> Tono INOP	Monitor	Si aparece este INOP, compruebe los ajustes del monitor y de la paciente antes de reanudar la monitorización. Si los ajustes no son los que se esperan, puede existir un problema con el software del monitor. Póngase en contacto con el servicio técnico.
<b>Verif. Func. Monitor</b> Tono de INOP.	Monitor	Se ha detectado un posible problema interno con el monitor. Póngase en contacto con el servicio técnico.
<b>Verif. Pant. Táctil</b>	Monitor	Realice una comprobación visual y funcional del dispositivo de entrada táctil. Póngase en contacto con el servicio técnico.



# Admisión y alta de pacientes

El monitor puede almacenar la información de filiación básica de la paciente para su identificación.

## Admisión/alta en el monitor

En esta sección se describe cómo admitir y dar de alta a pacientes cuando se utiliza el monitor como un dispositivo independiente (es decir, cuando no se utiliza con un sistema de vigilancia e información obstétrica como OB TraceVue).

### Admitir a una paciente

El monitor muestra los datos fisiológicos en cuanto se conecta a la paciente. Esto le permite monitorizar a una paciente que aún no ha sido admitida. No obstante, es importante admitir correctamente a las pacientes para que las pueda identificar en los registros.

Utilice la ventana Datos de Filiación de Paciente y sus teclas emergentes asociadas para la tarea de admisión y alta de pacientes.

Para admitir a una paciente:

- 1 Seleccione el campo del nombre de paciente o seleccione la tecla inteligente **Admitir/DarAlta** para abrir la ventana **Datos de Filiación de Paciente**.
- 2 Borre todos los datos de la paciente anterior seleccionando **Dar Alta Paciente** y, a continuación, **Aprobar**.

Si no da de alta a la paciente anterior, no podrá distinguir entre la información de las pacientes anteriores y las actuales, por ejemplo, en el registro.

- 3 Seleccione **Admitir Paciente**.
- 4 Introduzca la información de la paciente: seleccione cada campo y utilice el teclado de la pantalla. Si dispone de un teclado convencional conectado al monitor, utilícelo para introducir la información de la paciente:
  - **Apellidos:** introduzca los apellidos de la paciente, por ejemplo **López Jiménez**.
  - **Nombre:** introduzca el nombre de la paciente, por ejemplo **María**.
  - **NHC:** introduzca el número de historia clínica (NHC) de la paciente, por ejemplo **12345678**.
- 5 Seleccione **Aprobar**. El estado de la paciente cambiará a admitida. Si el registrador está en funcionamiento, se detendrá y se reiniciará inmediatamente para anotar los nuevos datos de la paciente.

## Editar la información de la paciente

Para editar la información de la paciente después de haberla admitido, seleccione el campo correspondiente al nombre de la paciente en la Pantalla Principal para abrir la ventana **Datos de Filiación de Paciente** y realice los cambios necesarios.

## Dar de alta a una paciente

Siempre debe dar de alta a una paciente incluso si no se admitió a la paciente anterior. Al dar de alta a una paciente se:

- borra la información de la ventana **Datos de Filiación de Paciente**.
- restablecen todos los ajustes del monitor a la configuración definida por el usuario.
- avanza el papel automáticamente si el registrador está en funcionamiento.
- detiene el registrador fetal.

Cuando se da de alta a una paciente del monitor, se borran todos los datos de filiación (los datos de traza no se verán afectados).

Para dar de alta a una paciente:

- 1 Seleccione el campo del nombre para abrir la ventana **Datos de Filiación de Paciente** y las teclas emergentes asociadas.
- 2 Seleccione la tecla emergente para **Dar Alta Paciente**.

Todas las tendencias, sucesos e identificación del paciente actual se borrarán y los ajustes se reiniciarán a predeterminados.
--

<b>Aprobar</b>	<b>Cancelar</b>
----------------	-----------------

- 3 Seleccione **Aprobar** para dar de alta a la paciente.

## Comprobación de nueva paciente

El monitor puede configurarse para solicitar información en determinadas situaciones:

- después de un periodo de apagado especificado
- después de un periodo de espera especificado

siempre que la monitorización de una nueva paciente esté en curso. La ventana emergente indicará **¿Se trata de nuevo paciente?**. El monitor le ofrece la opción **Sí** para dar de alta a la paciente anterior o la opción **No** para continuar la monitorización con la configuración y los datos actuales de la paciente.

Los periodos de tiempo correspondientes a ambas condiciones se podrán configurar de forma independiente.

## OB TraceVue: a través de LAN

Cuando el monitor está conectado a un sistema OB TraceVue mediante una conexión LAN, este sistema actúa como “sistema principal” sobre los datos de filiación de la paciente. El sistema OB TraceVue establece, sobrescribe o actualiza todos los datos relativos a la paciente y la ubicación que aparecen en el monitor. Consulte las *Instrucciones de Uso* de OB TraceVue para obtener información detallada.



## OB TraceVue: a través de RS232

A diferencia de una conexión LAN, cuando el monitor se conecta a un sistema OB TraceVue a través de una conexión RS232, este sistema no tiene control sobre las funciones de admisión y alta de la paciente del monitor.

En función de la configuración de OB TraceVue, el **Apellido**, el **Nombre** y el rótulo de cama, o sólo el rótulo de cama, se toman del sistema OB TraceVue. Consulte las *Instrucciones de Uso* de OB TraceVue para obtener información detallada.




# Temporizador de la prueba no estresante (NST)

El temporizador de la prueba no estresante (NST) muestra el tiempo transcurrido de dicha prueba, y realiza una cuenta atrás del tiempo establecido para la prueba.

## Configurar el inicio o final automáticos de la NST

Puede establecer el registrador de manera que se inicie automáticamente (Inicio Auto NST) al iniciar el temporizador de NST, y que se detenga automáticamente (Fin Auto NST) cuando la prueba finalice (cuando el tiempo establecido haya transcurrido). De manera predeterminada, el inicio automático de la NST está **activado** y la parada automática de la NST está **desactivada**.

## Visualizar el temporizador de NST

Puede configurar el símbolo de notificación del temporizador ( , el rótulo NST, una barra de progreso y el tiempo transcurrido, de forma que aparezcan en la esquina superior izquierda de la pantalla. De forma predeterminada, el temporizador NST no aparecerá en pantalla.

Como alternativa, puede visualizar el temporizador en la ventana **Temporizadores**.

Para abrir la ventana **Temporizadores**:

*Bien*

- Pulse la tecla inteligente **Temporizador**



*O bien*

- Acceda a las teclas emergentes de NST (consulte “Acceder a las teclas emergentes de configuración de NST”) y pulse la tecla **Tempor.**

## Notificación de espiración del temporizador

Cuando el tiempo del temporizador se agota, el color cambia de azul a verde, se oye un único tono y aparece un mensaje en la línea de estado de la Pantalla Principal.


El volumen del tono puede establecerse en el modo de configuración.

# Acceder a las teclas emergentes de configuración de NST


El usuario controla y configura el temporizador de NST (por ejemplo, iniciar, detener o borrar el temporizador, y establecer el tiempo de ejecución) mediante una selección de teclas emergentes a las que tiene acceso mediante una de las tres siguientes rutas posibles:

- Mediante la tecla inteligente **Temporizador** (Ruta 1).
- Mediante la tecla inteligente **Config.Principl** (Ruta 2).
- Mediante el campo NST mostrado en la esquina superior izquierda de la pantalla, si se ha configurado para ello (Ruta 3).

## Mediante la tecla inteligente Temporizador (Ruta 1)

Pulse la tecla inteligente **Temporizador** . Aparecerá la ventana Temporizador, y las teclas emergentes para controlar/configurar el temporizador de NST (consulte “Teclas emergentes para la configuración del temporizador de NST”).

## Mediante la tecla inteligente Config.Principl (Ruta 2)

- 1 Abra el menú **Configuración Principal** con la tecla inteligente .
- 2 Seleccione **NST** para abrir el menú Config. NST. Al mismo tiempo, aparecerán las teclas emergentes para controlar/configurar el temporizador de NST (consulte “Teclas emergentes para la configuración del temporizador de NST”).

## Mediante el campo NST (Ruta 3)

Seleccione el campo NST que aparecerá en la esquina superior izquierda de la pantalla (si se ha configurado para ello). Aparecerán las teclas emergentes para controlar/configurar el temporizador de NST (consulte “Teclas emergentes para la configuración del temporizador de NST”).

## Teclas emergentes para la configuración del temporizador de NST


Teclas emergentes	La selección de esta tecla emergente le permitirá...	Comentarios
<b>Iniciar</b>	iniciar el temporizador.	
<b>Detener</b>	detener el temporizador, permitiendo volver a iniciarlo después de una pausa (tecla <b>Iniciar</b> ) o reiniciarlo ( <b>Reinic.</b> ).	
<b>Reinic.</b>	reiniciar el temporizador, dando por finalizado éste.	
<b>Config. NST</b>	abrir el menú Config. NST. Desde aquí puede establecer la duración total.	Esta tecla emergente no se encuentra disponible con la ruta 2, puesto que el menú Config. NST ya está abierto.
<b>Temporizadores</b>	volver a la ventana Temporizadores.	Esta tecla emergente no se encuentra disponible con la ruta 1, puesto que la ventana Temporizadores ya está abierta.

## Duración total

La duración total puede establecerse entre 10 y 60 minutos. Para definir la duración total, en primer lugar deberá acceder al menú Config. NST.:

- 1 Para abrir el menú Config. NST:

*Bien*

- a. Abra el menú **Configuración Principal** con la tecla inteligente  .  
A continuación, seleccione **NST**.

*O bien*

- b. Acceda a las teclas emergentes de NST (consulte “Acceder a las teclas emergentes de configuración de NST”) y pulse la tecla **Config. NST**.

- 2 Seleccione **Duración Total**.



# Monitorización de la FCF y la FCM mediante ultrasonidos

Para monitorizar una única FCF de forma externa, utilice un transductor de ultrasonidos conectado a un cinturón colocado alrededor del abdomen de la madre. El transductor emite un haz de ultrasonidos de baja energía hacia el corazón fetal y detecta la señal reflejada. El monitor también puede detectar movimientos fetales e imprimir el perfil del movimiento fetal (FMP) en la traza. Se recomienda utilizar la monitorización mediante ultrasonidos a partir de la semana 25 de gestación para la prueba no estresante o la monitorización fetal de rutina.

---

**ADVERTENCIA** La realización de ecografías o de mediciones de flujo Doppler al mismo tiempo que la monitorización fetal por ultrasonidos puede provocar lecturas incorrectas de la FCF y el registro de la traza puede deteriorarse.

---

## Identificación incorrecta de la FCM como FCF

La detección de la FCF en el monitor no siempre puede indicar que el feto está vivo. Confírmelo antes de realizar la monitorización y continúe comprobando que el feto es la fuente de la señal de la frecuencia cardíaca registrada (consulte “Confirmar que el feto está vivo antes de utilizar el monitor” en la página 2).

A continuación se muestran algunos ejemplos en los que la FCM puede identificarse incorrectamente como la FCF.

- **Cuando se utiliza un transductor de ultrasonidos:**

- Es posible detectar orígenes de signos maternos, como el corazón, la aorta u otros vasos sanguíneos grandes.
- Puede realizarse una identificación incorrecta cuando la frecuencia cardíaca materna (FCM) es superior a la normal (sobre todo cuando supera los 100 lpm).

- **Cuando el Perfil del Movimiento Fetal (FMP) está activado:**

Las anotaciones del FMP sobre una **única** traza fetal no siempre indican que el feto esté vivo.

Por ejemplo, las anotaciones del FMP en ausencia de vida fetal pueden ser resultado de:

- Movimiento del feto fallecido durante o a continuación del movimiento materno.
- Movimiento del feto fallecido durante o a continuación de palpación manual de la posición fetal (sobre todo si la presión aplicada es demasiado fuerte).
- Movimiento del transductor de ultrasonidos.



## Verificación de intermodulación de canales

Para reducir la posibilidad de confundir la FCM con la FCF, se recomienda monitorizar ambas frecuencias cardíacas (consulte Capítulo 17, “Monitorización de la frecuencia cardíaca/pulso maternos”). La característica de verificación de intermodulación de canales (CCV) del monitor puede ayudarle a detectar automáticamente cuándo la misma frecuencia cardíaca está siendo registrada por varios transductores.

Cuando se están monitorizando la FCF y la FCM, la CCV le avisará cuando los valores sean los mismos. Esto puede indicar fallecimiento fetal, y el transductor puede estar captando una señal de una fuente materna. La CCV puede comparar todas las frecuencias cardíacas monitorizadas e indica cuándo dos canales están recogiendo la misma señal.

Cuando la CCV detecte dos frecuencias cardíacas que coinciden, le avisará en el plazo aproximado de un minuto para que compruebe las trazas y posiblemente para que vuelva a colocar los transductores.

## Accesorios necesarios

- Transductor de ultrasonidos.
- Gel de ultrasonidos.
- Cinturón del transductor (y clip de mariposa opcional, si corresponde).

## Factores importantes a tener en cuenta en la monitorización inalámbrica

Cuando utilice un sistema de transductores fetales inalámbricos Avalon CTS (M2720A) con el monitor, tenga en cuenta lo siguiente:

- Consulte la sección “Monitorización inalámbrica” en la página 13 para obtener información sobre reglas generales en lo que respecta al uso de transductores inalámbricos de un sistema Avalon CTS.
- Cuando utilice un transductor de ultrasonidos inalámbrico de un sistema Avalon CTS para medir la frecuencia cardíaca fetal, tenga en cuenta que no puede utilizar ningún otro transductor de ultrasonidos (alámbrico o inalámbrico) a la vez.

---

**ADVERTENCIA** **Para evitar interferencias en canales de ultrasonidos:** Cuando deje de utilizar transductores inalámbricos y vaya a utilizarlos alámbricos para medir la frecuencia cardíaca fetal, RETIRE el transductor de ultrasonidos inalámbrico de la paciente y acóplelo en la estación base Avalon CTS. Nunca utilice transductores de ultrasonidos conectados a más de un monitor fetal en la misma paciente.

---

- Cuando utilice un sistema de transductores fetales inalámbricos Avalon CTS (M2720A), el monitor establecerá automáticamente el Perfil del Movimiento Fetal (FMP) en Desactivado, debido a la probabilidad de generar artefactos con el movimiento de la madre. Puede volver a habilitar manualmente el FMP si lo desea, pero debe tener en cuenta que no se recomienda que éste esté activado cuando la madre puede moverse y debería deshabilitarlo en el monitor fetal (**FMP Desactivado**) si la madre está andando. Consulte también el “Perfil del Movimiento Fetal” en la página 77.

- Aparece el símbolo (P) junto al rótulo de medición, indicando que la medición se está realizando mediante un transductor inalámbrico.

Símbolo de medición inalámbrica



## Preparar la monitorización

Prepare la monitorización de ultrasonidos con la siguiente lista. Los protocolos estándar de uso de su instalación determinan la secuencia de acciones.

- Determine la posición fetal.
- Abroche el cinturón alrededor de la paciente.
- Encienda el monitor y el registrador.
- Conecte el transductor a cualquiera de las tomas libres. Tenga en cuenta que el indicador de calidad de la señal correspondiente a la frecuencia cardíaca mostrará inicialmente una señal no válida.
- Aplique una fina capa de gel de ultrasonidos en la parte inferior del transductor.

---

**PRECAUCIÓN** El uso de gel de ultrasonidos no aprobado por Philips puede reducir la calidad de la señal y puede dañar el transductor. Este tipo de daño no está cubierto por la garantía.

---

- Coloque el transductor sobre el abdomen, si es posible, sobre la espalda del feto o por debajo del nivel del ombligo en el caso de un embarazo a término con presentación cefálica, o por encima de este nivel en un embarazo a término con presentación de nalgas. Ejecute un movimiento circular con el transductor para asegurarse de que la capa de gel realiza un contacto adecuado.

Cuando el sensor está conectado correctamente y se recibe una señal clara, el indicador de calidad de la señal debe aparecer completo. Si se recibe una señal inadecuada, el indicador de calidad de la señal registrará una señal débil, y no aparecerá ningún valor numérico en la pantalla.

- Ajuste el volumen de sonido del altavoz del monitor hasta un nivel óptimo, al mismo tiempo que mueve el transductor sobre el abdomen. Cuando obtenga una señal clara, coloque el transductor debajo del cinturón.


---

**ADVERTENCIA** Compare periódicamente el pulso de la madre con la señal procedente del altavoz del monitor con el fin de asegurarse de que está monitorizando la frecuencia cardíaca fetal. No confunda una FCM doble o elevada con la FCF.

---

Tenga en cuenta que al aplicarlo a la paciente, el transductor de ultrasonidos puede calentarse ligeramente (menos de 1°C/1,8°F por encima de la temperatura ambiente). Cuando NO se aplica, el transductor puede alcanzar una temperatura máxima de 44°C/112,2°F a una temperatura ambiente de 40°C/104°F.


## Seleccionar el sonido del latido fetal

Puede escuchar el sonido cardíaco fetal desde **un** transductor de ultrasonidos cada vez. Al seleccionar el sonido cardíaco fetal desde un canal de FCF, aparecerá el símbolo del origen del sonido  junto al rótulo numérico de la FCF correspondiente a ese canal.




Para seleccionar la fuente del sonido correspondiente a un canal de FCF:

Abra el menú **Config. FCF** correspondiente al canal que desea escuchar.

Pulse **Selecc. Audio**. Es posible que el símbolo de origen de sonido  tarde unos segundos en aparecer.

## Cambiar el volumen del latido fetal

El símbolo del volumen de FCF de la parte superior derecha de la pantalla del monitor indica el volumen actual. Para cambiar el volumen:

- 1 Seleccione el símbolo del volumen . La escala del volumen subirá.
- 2 Seleccione el volumen que desee en la escala de volumen.



# Perfil del Movimiento Fetal

El parámetro Perfil del Movimiento Fetal (FMP) detecta los movimientos del feto a través de un transductor de ultrasonidos conectado al monitor. Únicamente el feto monitorizado en el canal FCF1 se monitoriza para el FMP.

Una vez habilitada la opción FMP (consulte “Activar y desactivar el FMP” en la página 78), ésta se activará automáticamente siempre que:

- Se conecte un transductor de ultrasonidos.
- Se dé de alta a una paciente.

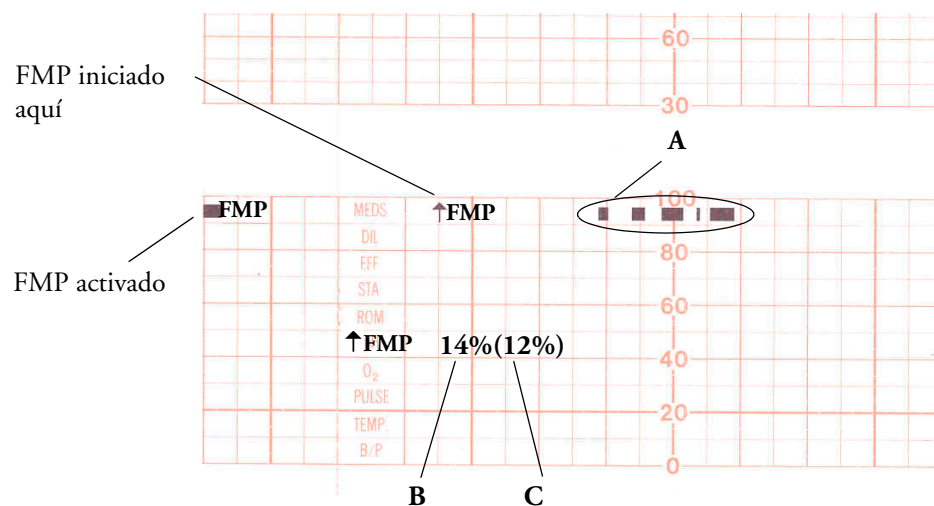
Tenga en cuenta que cuando utilice un sistema Avalon CTS (M2720A), el monitor automáticamente establecerá el FMP en Desactivado (consulte “Factores importantes a tener en cuenta en la monitorización inalámbrica” en la página 74).

Cuando el FMP está habilitado, el transductor de ultrasonidos detecta los movimientos más bruscos del feto. No se detectan movimientos oculares y es posible que no se detecte el movimiento de pies y manos. La colocación o cambio de posición del transductor se registra como movimiento fetal. El movimiento materno, una marcada respiración fetal o el hipo fetal también pueden registrarse como movimiento fetal. Puede marcar estos artefactos en el papel de traza mediante el marcador de sucesos remoto o la tecla del marcador de sucesos como se describe en “Marcar un suceso” en la página 43. Ignore estos movimientos cuando interprete el FMP. Cuando monitorice gemelos o trillizos, sólo el feto monitorizado en el canal FCF1 se monitorizará para observar el movimiento, pero tenga en cuenta que los movimientos registrados para la FCF1 también pueden ser provocados por el movimiento del segundo o tercer feto.

El perfil del movimiento fetal (FMP) aparece como “bloques de actividad” (A abajo) a lo largo de la parte superior de la escala de Toco, la longitud de cada bloque muestra la duración de la actividad.

## Estadística del FMP

La estadística del FMP se imprime cada diez minutos.



La estadística del FMP se presenta como porcentaje:

- La primera figura muestra el porcentaje de movimientos fetales detectados en los diez minutos anteriores (consulte **B** arriba).
- La segunda figura muestra el porcentaje de movimientos fetales detectados desde el comienzo del registro (consulte **C** arriba).

Para marcar el comienzo de la estadística del FMP, se imprime ↑ FMP en el papel.

La detección del FMP se activa después de aproximadamente medio minuto de señales regulares de frecuencia cardíaca (el indicador de señal aparece completo o a dos tercios) para minimizar el artefacto de colocación del transductor. Observará este retraso deliberado:

- Cuando se admita a una nueva paciente. El alta de una paciente reiniciará la estadística del FMP desde cero.
- Cuando conecte un transductor de ultrasonidos.

## Activar y desactivar el FMP

Puede activar y desactivar el FMP correspondiente al canal de FCF. Por ejemplo, para establecerlo desde el canal FCF1:

- 1 Abra el menú **Config. FCF1**.
- 2 Seleccione **Movimiento Fetal** para alternar entre **Activ.** y **Desactiv.**
- 3 Vuelva a la pantalla principal.

## Solución de problemas

Problema	Posibles causas	Soluciones
Traza errática. Presentación errática.	Arritmias fetales.	Considere la posibilidad de monitorizar la FCF mediante el ECG directo después de la ruptura de membranas.
	Paciente obesa.	
	Transductor colocado incorrectamente.	Vuelva a colocar el transductor hasta que el indicador de calidad de la señal aparezca como mínimo a dos tercios de su capacidad.
	Cinturón holgado.	Apriete el cinturón.
	Demasiado gel.	Retire el exceso.
	Feto muy activo.	Ninguna.
	Gel insuficiente.	Utilice suficiente gel para garantizar un contacto óptimo entre el transductor y la piel de la madre.
El indicador de calidad de la señal aparece muy bajo de forma constante.	Transductor colocado incorrectamente.	Vuelva a colocar el transductor hasta que el indicador de calidad de la señal muestre una señal clara (al menos a dos tercios de su capacidad).
	FCF inferior a 50 lpm (y el FCF es audible).	Si se rompen las membranas, podrá realizar mediciones del FCF de hasta 30 lpm si utiliza un electrodo fetal para cuero cabelludo (sólo para FM30 y FM50).
FCF dudosa.	Se registra la FCM por error.	Vuelva a colocar el transductor. Compruebe que el feto está vivo.
	Se registran señales periódicas cuando el transductor no se aplica a la paciente.	Vuelva a colocar el transductor.
	La FCF registrada parece ser superior, o inferior, que la FCF real. En raras ocasiones, se muestran FCF inferiores o superiores a la real.	Si tiene motivos para dudar de la validez de la FCF registrada, compruébelo siempre mediante instrumentos independientes (auscultación, por ejemplo). Compruebe el pulso materno a través de instrumentos independientes.

Problema	Posibles causas	Soluciones
No se registra FCF.	La FCF es inferior a 50 lpm o superior a 240 lpm.	Si se rompen las membranas, podrá realizar mediciones del FCF de hasta 30 lpm si utiliza un electrodo fetal para cuero cabelludo (sólo para FM30 y FM50). Si los valores de la FCF se encuentran fuera del rango especificado, compruebe la FCF a través de instrumentos independientes.
Aparece el INOP <b>FALLO EQUIP FCF</b> .		Consulte el capítulo "Alarmas de paciente e INOPs".
Aparece el INOP <b>PÉRD. SEÑAL FCF</b> .		
Aparece el INOP <b>FCF DESENCHUF.</b>		
Si sospecha que el transductor funciona incorrectamente.		Compruebe el transductor. Consulte la siguiente información.

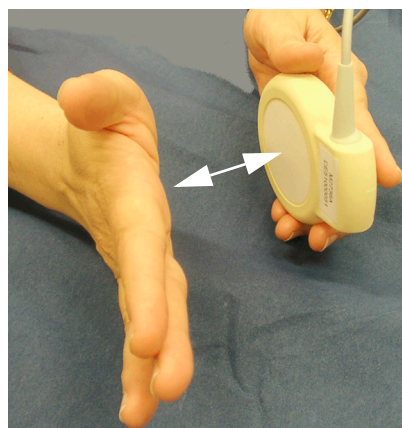
## Realizar tests a los transductores de ultrasonidos

Si alguno de los siguientes tests falla, repita el test con otro transductor. Si el segundo transductor pasa los tests, confirmando que el primer transductor estaba defectuoso, póngase en contacto con su personal de servicio técnico.

Si el segundo transductor también falla los tests, póngase en contacto con su ingeniero de servicio técnico o Centro de Respuesta Philips.

Para realizar el test a un transductor de ultrasonidos:

- 1 Encienda el monitor y el registrador.
- 2 Conecte el transductor al monitor fetal.
- 3 Seleccione el sonido cardíaco fetal para este canal.
- 4 Suba el volumen del altavoz hasta un nivel que pueda oírse.
- 5 Sosteniendo el transductor en una mano, mueva la otra repetidas veces hacia y después lejos de la superficie.



- 6 Compruebe que se escucha un ruido en el altavoz.





# Monitorización de la FCF gemelar

Puede monitorizar las FCF gemelares de manera externa, mediante dos transductores de ultrasonidos. No puede monitorizar gemelos de manera externa, mediante transductores de ultrasonidos inalámbricos.

FM30/50

Además, puede monitorizar la FCF gemelar durante toda la fase de trabajo del parto y tras la ruptura de membranas, monitorizando un gemelo de manera externa con ultrasonidos y el otro de manera interna con el ECG directo.

Consulte los capítulos anteriores correspondientes para obtener información sobre contraindicaciones y acerca de los métodos de medición que haya elegido.



La detección de FCF en el monitor no siempre puede indicar que los fetos están vivos. Confírmelo antes de realizar la monitorización y continúe comprobando que los fetos son la fuente de la señal de la frecuencia cardíaca registrada.


## Factores importantes a tener en cuenta

Al monitorizar:

- Asegúrese de que está registrando dos frecuencias cardíacas diferentes. La característica de verificación de intermodulación de canales le avisará si las dos frecuencias cardíacas coinciden (es decir, que ambos transductores están registrando la misma FCF). Si ocurre esto, compruebe la traza y, si es necesario, vuelva a colocar uno de los transductores de ultrasonidos para detectar la segunda FCF correctamente.
- Las mediciones de la frecuencia cardíaca fetal se rotularán en el **orden** en que conecte los transductores para esas mediciones. No importa qué toma de sensor fetal se utilice, ya que el monitor asigna un canal automáticamente. Por ejemplo, el primer transductor que conecte el usuario se asignará automáticamente a un canal, y la medición se rotulará con FCF1, la segunda con FCF2, etcétera.

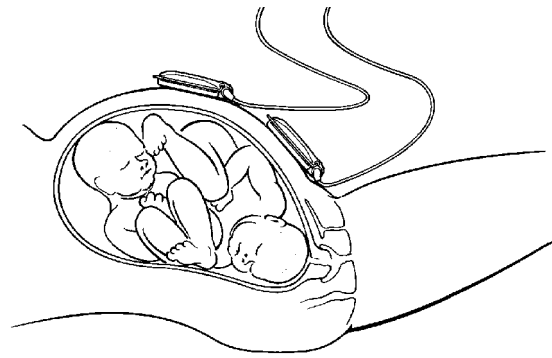
En caso de que necesite desconectar los transductores que miden la FCF temporalmente, a fin de continuar la monitorización tras una interrupción temporal (por ejemplo, si la madre necesita ir al baño), es importante que vuelva a conectar los transductores en el mismo orden en el que se conectaron originalmente a fin de garantizar la coherencia de los rótulos de medición.

- El LED de localización del transductor azul permite identificar a primera vista qué transductor está monitorizando qué canal de frecuencia cardíaca.
- La toma del sensor fetal a la que está conectado el transductor se identifica mediante el indicador de posición del transductor en el encabezado del menú de configuración azul:  para FM20/30;  para FM40/50.

- La traza registrada para la FCF1 es más gruesa (más oscura) que la registrada para la FCF2. Esto garantiza que las dos frecuencias cardíacas se distinguen fácilmente. El grosor de la traza registrada puede modificarse en el modo de configuración.
- Recuerde que sólo puede oírse un latido cardíaco fetal a la vez en el altavoz. El símbolo del origen del sonido  muestra qué feto es el que se está escuchando. Para escuchar el otro latido cardíaco fetal, seleccione el sonido de la frecuencia cardíaca fetal correspondiente a ese canal (consulte “Seleccionar el sonido del latido fetal” en la página 76).
- Monitoree el pulso materno, sobre todo durante la fase postparto, a fin de evitar confundir la frecuencia cardíaca materna con la FCF.
- Asegúrese de registrar las señales con la mejor calidad posible; para ello, consulte los indicadores de calidad de señal y vuelva a colocar los transductores si es necesario.

## Monitorización gemelar externa

Para monitorizar la FCF gemelar de manera externa, necesitará dos transductores de ultrasonidos. Siga los procedimientos descritos en el Capítulo 8, “Monitorización de la FCF y la FCM mediante ultrasonidos”. El LED de localización del transductor azul permite identificar a primera vista qué transductor está monitorizando qué canal de FCF, y se enciende al seleccionar el campo de valor numérico de la FCF en la pantalla.



**Monitorización de las FCF gemelares mediante ultrasonidos**

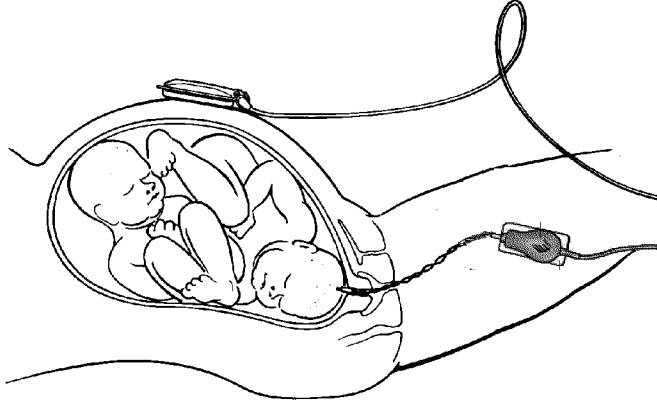
Ejemplo de la pantalla que muestra la monitorización por ultrasonidos de la FCF gemelar:



## Monitorización gemelar interna

FM30/50

Monitoree un gemelo siguiendo los procedimientos descritos en el Capítulo 8, “Monitorización de la FCF y la FCM mediante ultrasonidos”. Monitoree el segundo gemelo siguiendo los procedimientos descritos en el Capítulo 14, “Monitorización de la FCF mediante ECG directo”.




### Monitorización de las FCF gemelares mediante ultrasonidos y ECG directo

Ejemplo de una pantalla que muestra la monitorización gemelar mediante una combinación de ultrasonidos y el ECG directo (la frecuencia cardíaca fetal del ECG directo aparece con el rótulo “FCFd” en la pantalla):

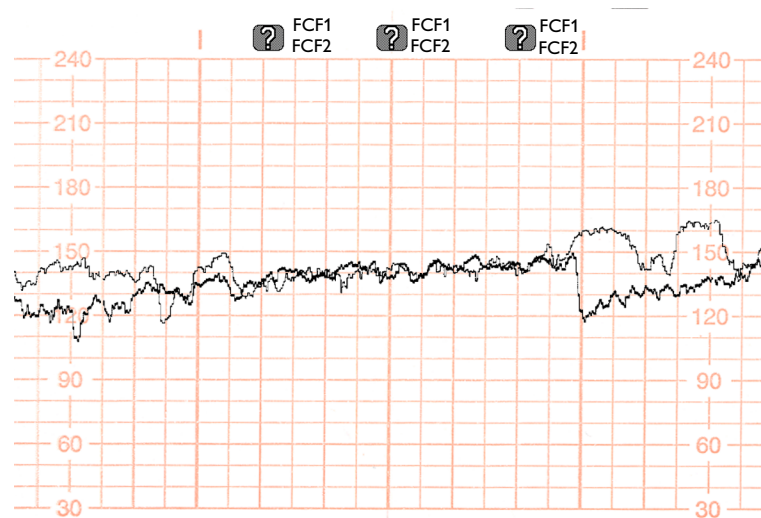


## Verificación de intermodulación de canales

Si las frecuencias cardíacas monitorizadas (de origen fetal o materno) coinciden en todo momento (es decir, si más de un transductor está monitorizando la misma frecuencia cardíaca), la característica de verificación de intermodulación de canales del monitor lo detectará, y  aparecerá en la pantalla y se imprimirá repetidas veces en el papel de traza después de 30 segundos aproximadamente. Si está realizando una monitorización externa, compruebe la traza y vuelva a colocar uno de los transductores, si es necesario, para detectar la segunda FCF correctamente.

FM30/50

Si está realizando una monitorización interna, compruebe la traza y, si es necesario, vuelva a colocar el transductor de ultrasonidos para detectar la segunda FCF correctamente.



## Desplazamiento de las trazas de la FCF

Para ayudarle a interpretar las trazas con líneas de base similares, puede separar las líneas de base mediante una desviación (de 20 lpm); para lo que deberá activar el desplazamiento de traza. Para obtener información acerca de la desviación, consulte la sección “Determinar el modo de desplazamiento” en la página 85.

### Activar y desactivar el desplazamiento de las trazas

- 1 Conecte los transductores al monitor para medir la FCF. En función del método de medición, necesitará:

*Bien*

Dos transductores de ultrasonidos

*O bien*

Un transductor de ultrasonidos y un transductor Toco<sup>+</sup> (para monitorizar el ECG directo)

FM30/50

- 2 Abra el menú **Configuración Principal** pulsando la tecla inteligente **Config Principl.**
- 3 Seleccione **Registr. Fetal.**
- 4 Seleccione **Desplaz TrazaFCF** para alternar entre **Activ.** y **Desactiv..**
- 5 Salga del menú **Configuración Principal.**

## Determinar el modo de desplazamiento

En el modo de configuración, puede elegir entre dos formas diferentes de procesar las desviaciones de traza en el registro (el orden en el que se desplazaron) cuando **Desplaz TrazasFCF** está **Activ.**

- 1 Abra el menú **Configuración Principal** pulsando la tecla inteligente **Config Principl.**
- 2 Seleccione **Registr. Fetal.**
- 3 Seleccione **Modo Desplaz.** para alternar entre **Estándar** y **Clásico**.
  - **Estándar:** la traza de FCF2 se desplaza hacia arriba unos 20 lpm (20 lpm más alta de lo que realmente es). No se aplica ninguna desviación a la traza de FCF1 (se mantendrá tal como está). (En caso de una tercera FCF, se desplazará hacia abajo unos 20 lpm.)
  - **Clásico:** la traza de FCF1 se desplaza hacia arriba unos 20 lpm cuando hay más de una medición de FCF. No se aplica ninguna desviación a la traza de FCF2 (se mantendrá tal como está). (En caso de una tercera FCF, se desplazará hacia abajo unos 20 lpm.)
- 4 Salga del menú **Configuración Principal**.

## Cuando el desplazamiento de las trazas está activado

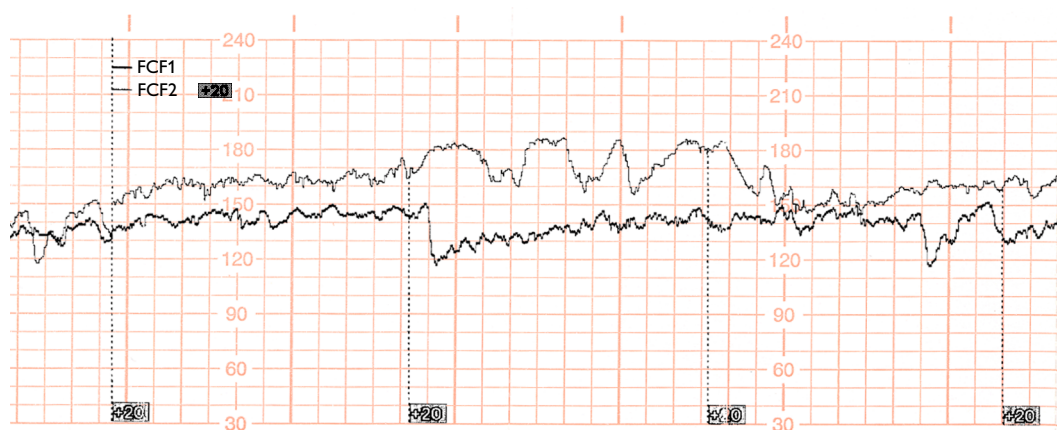
Cuando el desplazamiento de las trazas está activado, el registrador imprime una línea de puntos con el rótulo de las dos FCF en la parte superior y **+20** en la parte inferior. A continuación se incluyen ejemplos de los dos métodos (Estándar, Clásico) necesarios para determinar el desplazamiento de traza.

### Modo de desplazamiento “Estándar”

A fin de diferenciar las trazas con mayor facilidad, la traza procedente del transductor de ultrasonidos conectado al canal de FCF2 se desplaza de la del de FCF1 unos 20 lpm. En otras palabras, la traza correspondiente a la FCF2 se registra 20 lpm más alta de lo que realmente es. La traza correspondiente a la FCF1 nunca se desplaza.

- El registrador imprime una línea de puntos con el rótulo **+20** en la escala de FCF, para identificar la traza correspondiente a la FCF2.
- La traza de FCF se rotula como **+20** cada 5 cm.
- El rótulo correspondiente a la FCF2 se anota con **+20**.

La siguiente traza muestra el desplazamiento de trazas activado.



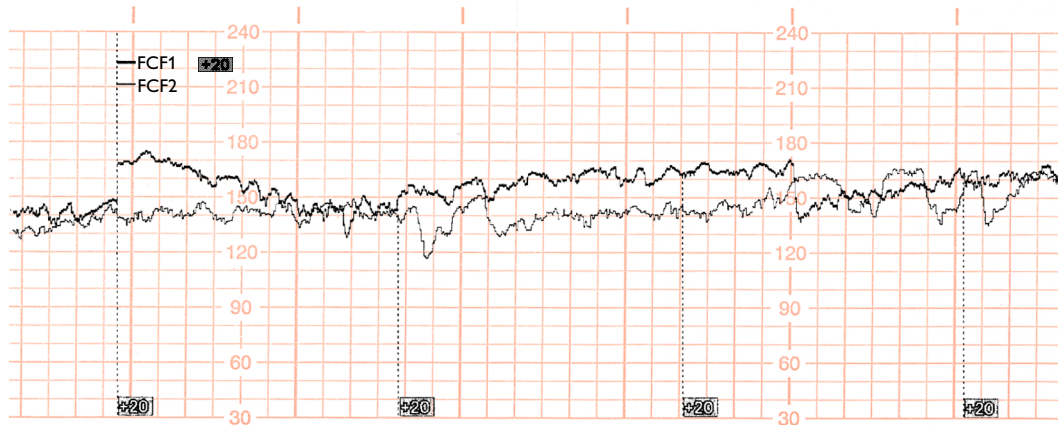
Sólo la traza de FCF2 está desviada. El valor numérico de la FCF mostrado en el monitor permanece sin modificar. Reste 20 a la traza registrada para la FCF2 con el fin de obtener la FCF2 real. Por ejemplo, si la traza registrada muestra 160, la FCF real es 140.

## Modo de desplazamiento “Clásico”

A fin de diferenciar las trazas con mayor facilidad, la traza procedente del transductor de ultrasonidos conectado al canal de FCF1 se desplaza de la del de FCF2 unos 20 lpm. En otras palabras, la traza correspondiente a la FCF1 se registra 20 lpm más alta de lo que realmente es. La traza de FCF2 nunca se desplaza.

- El registrador imprime una línea de puntos con el rótulo **+20** en la escala de FCF, para identificar la traza correspondiente a la FCF1.
- La traza de FCF se rotula como **+20** cada 5 cm.
- El rótulo correspondiente a la FCF1 se anota con **+20**.

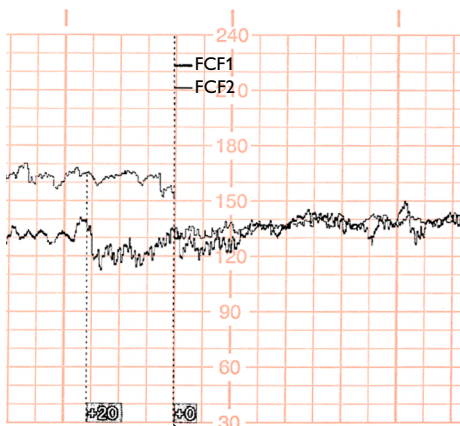
La siguiente traza muestra el desplazamiento de trazas activado.



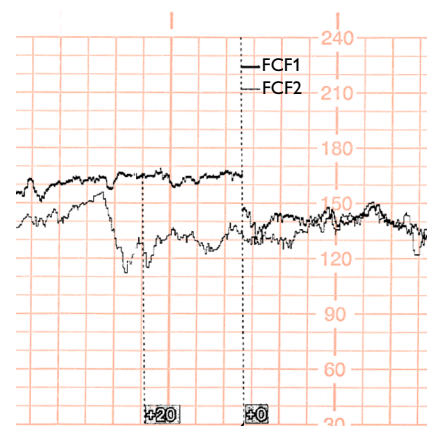
Sólo la traza de FCF1 está desviada. El valor numérico de la FCF mostrado en el monitor permanece sin modificar. Reste 20 a la traza registrada para la FCF1 con el fin de obtener la FCF1 real. Por ejemplo, si la traza registrada muestra 160, la FCF real es 140.

## Cuando el desplazamiento de las trazas está desactivado

Para indicar que el desplazamiento de las trazas está desactivado, se imprimirá una línea de puntos con el rótulo **+0** en la escala de FCF.



Desplazamiento de traza “Estándar”  
desactivado aquí




Desplazamiento de traza “Clásico”  
desactivado aquí

## Solución de problemas

En el capítulo “Monitorización de la FCF y la FCM mediante ultrasonidos” se enumeran los problemas más comunes que pueden surgir al monitorizar la FCF mediante ultrasonidos. Consulte también el capítulo “Monitorización de la FCF mediante ECG directo” para ver los problemas más comunes que podrían surgir al monitorizar la FCF directamente.

El siguiente problema puede surgir durante la monitorización gemelar.

Problema	Posible causa	Solución
 se imprime repetidas veces y aparece en la pantalla.	Ambos transductores están registrando la misma FCF, o un transductor fetal está registrando la FCM.	Vuelva a colocar el transductor de ultrasonidos.





# Alarmas de la frecuencia cardíaca fetal

Las alarmas de la frecuencia cardíaca fetal (FCF) pueden proporcionar advertencias sonoras y visuales sobre una condición fetal sin confirmar. **El monitor debe configurarse en el modo de alarma Todas a fin de activar las alarmas de FCF** (consulte el Capítulo 4, “Alarmas”).

## Cambiar la configuración de alarmas

Cuando se realiza alguna de las acciones siguientes para cualquier canal de medición de FCF, ésta se aplicará a todas las mediciones de FCF activas, tanto de ultrasonidos como de ECG directo:

- Activar o desactivar las alarmas de FCF.
- Cambiar los límites de alarma.
- Cambiar los retardos de alarma.
- Cambiar el retardo de pérdida de señal.

El monitor conservará estos ajustes, incluso al apagarlo. Los límites de alarma se imprimen en la traza cada pocas páginas si las alarmas están activadas.

## Activar o desactivar las alarmas

- 1 Conecte un transductor de ultrasonidos o de ECG directo a una toma libre del monitor.
- 2 Abra el menú de configuración para una medición de FCF conectada.
- 3 Seleccione **Alarmas** para alternar entre los ajustes **Activ.** y **Desactiv.**

## Cambiar los límites de alarma

- 1 Conecte un transductor de ultrasonidos o de ECG directo a una toma libre del monitor.
- 2 Abra el menú de configuración para una medición de FCF conectada.
- 3 Para cambiar el límite superior de alarma, seleccione **Límite Superior** y seleccione el límite de alarma en la lista emergente.
- 4 Para cambiar el límite inferior de alarma, seleccione **Límite Inferior** y seleccione el límite de alarma en la lista emergente.

## Cambiar los retardos de alarma

Puede cambiar los retardos de alarma en el modo de configuración.


- 1 Conecte un transductor de ultrasonidos o de ECG directo a una toma libre del monitor.
- 2 Abra el menú de configuración para una medición de FCF conectada.
- 3 Para cambiar el tiempo de retardo del límite superior de alarma, seleccione **Retard. AlarmaSup** y seleccione el tiempo de retardo (en segundos) en la lista emergente.
- 4 Para cambiar el tiempo de retardo del límite inferior de alarma, seleccione **Retard. AlarmaInf** y seleccione el tiempo de retardo (en segundos) en la lista emergente.

## Cambiar el retardo de pérdida de señal

El retardo de pérdida de señal es el retardo que puede configurarse antes de un INOP. Puede cambiar el retardo en el modo de configuración:

- 1 Conecte un transductor de ultrasonidos o de ECG directo a una toma libre del monitor.
- 2 Abra el menú de configuración para una medición de FCF conectada.
- 3 Seleccione **Retard. PérdSeñal** y el tiempo de retardo del INOP de pérdida de señal (en segundos) en la lista emergente.

# Monitorización de la FCF de trillizos

Si el monitor está equipado con la opción para trillizos, incluirá el rótulo .

Puede monitorizar las FCF de trillizos de manera externa, mediante tres transductores de ultrasonidos. La monitorización de trillizos no es posible con el sistema de transductores fetales inalámbricos Avalon CTS. OB TraceVue admite la vigilancia de trillizos cuando está conectado al monitor fetal a través de una conexión LAN (requiere OB TraceVue Versión E.00.00 o superior) o a través de una conexión serie RS232 (requiere OB TraceVue Versión E.00.00 o superior).


Consulte los capítulos anteriores correspondientes para obtener información sobre contraindicaciones y acerca de los métodos de medición que haya elegido.



La detección de FCF en el monitor no siempre puede indicar que los fetos están vivos. Confírmelo antes de realizar la monitorización y continúe comprobando que los fetos son la fuente de la señal de la frecuencia cardíaca registrada.


## Factores importantes a tener en cuenta

Los procedimientos y cualquier contraindicación que pueda aplicarse a la monitorización de gemelos también se aplica a la de trillizos. Además, al monitorizar trillizos:

- Tenga en cuenta que monitorizar tres FCF es intrínsecamente más difícil que monitorizar la de un único feto o la de gemelos. La naturaleza de la aplicación aumenta la probabilidad de que más de un transductor monitorice la misma frecuencia cardíaca fetal.

Asegúrese de que está registrando tres frecuencias cardíacas diferentes. Preste especial atención a cualquier coincidencia de frecuencias cardíacas detectada por la característica de verificación de intermodulación de canales del monitor. La característica de verificación de intermodulación de canales le avisará (mediante una ) si dos o más frecuencias cardíacas coinciden (es decir, si dos o más transductores están registrando la misma FCF, o si un transductor fetal está registrando la FCM). Si ocurre esto, compruebe la traza y, si es necesario, vuelva a colocar los transductores de ultrasonidos como corresponda para detectar todas las FCF correctamente. Si es necesario, identifique las FCF mediante instrumentos independientes, como un fetoscopio, un estetoscopio o un estetoscopio de Pinard.


- El LED de localización del transductor azul permite identificar a primera vista qué transductor está monitorizando qué canal de frecuencia cardíaca.
- La toma del sensor fetal a la que está conectado el transductor se identifica mediante el indicador de posición del transductor en el encabezado del menú de configuración azul:  para FM20/30;  para FM40/50.

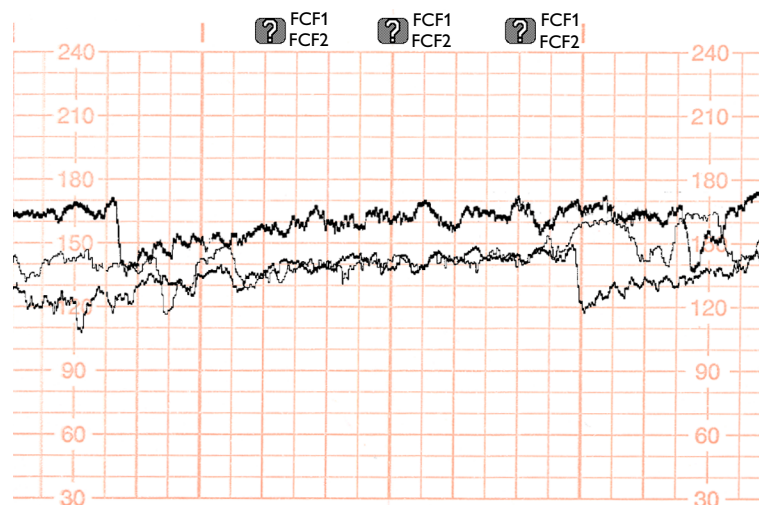
- La traza registrada para la FCF3 es más gruesa (más oscura) que la registrada para la FCF1, que es más gruesa que la FCF2. Esto garantiza que las tres frecuencias cardíacas se distinguen fácilmente. El grosor de la traza registrada puede modificarse en el modo de configuración.
- Recuerde que sólo puede oírse un latido cardíaco fetal a la vez en el altavoz. El símbolo del origen del sonido  muestra qué feto es el que se está escuchando. Para escuchar otro latido cardíaco fetal, seleccione el sonido de la frecuencia cardíaca fetal correspondiente a ese canal (consulte “Seleccionar el sonido del latido fetal” en la página 76).
- Monitoree el pulso materno a fin de evitar confundir la frecuencia cardíaca materna con la FCF.
- Asegúrese de registrar las señales con la mejor calidad posible; para ello, consulte los indicadores de calidad de señal y vuelva a colocar los transductores si es necesario.

## Monitorizar trillizos

Para monitorizar las FCF de trillizos, necesitará tres transductores de ultrasonidos. Siga los procedimientos descritos en el Capítulo 8, “Monitorización de la FCF y la FCM mediante ultrasonidos” y en el Capítulo 9, “Monitorización de la FCF gemelar”. El LED de localización del transductor azul permite identificar a primera vista qué transductor está monitorizando qué canal de frecuencia cardíaca.

## Verificación de intermodulación de canales

Si las frecuencias cardíacas monitorizadas (de un origen fetal o materno) coinciden en todo momento (es decir, si más de un transductor está monitorizando la misma frecuencia cardíaca), la característica de verificación de intermodulación de canales del monitor lo detectará, y  se imprimirá repetidas veces en el papel de traza después de 30 segundos aproximadamente. Compruebe la traza y vuelva a colocar uno o más transductores, si es necesario, para detectar todas las FCF correctamente.



# Desplazamiento de las trazas de la FCF

Para ayudarle a interpretar las trazas con líneas de base similares, puede separar las líneas de base mediante una desviación (de 20 lpm); para lo que deberá activar el desplazamiento de traza. Para obtener información acerca de la desviación, consulte la sección “Determinar el modo de desplazamiento” en la página 85.

## Activar y desactivar el desplazamiento de las trazas

- 1 Conecte los tres transductores de ultrasonidos al monitor para medir la FCF.
- 2 Consulte la sección “Activar y desactivar el desplazamiento de las trazas” en la página 84 para obtener información detallada acerca de cómo activar o desactivar la separación de las trazas.

## Cuando el desplazamiento de las trazas está activado

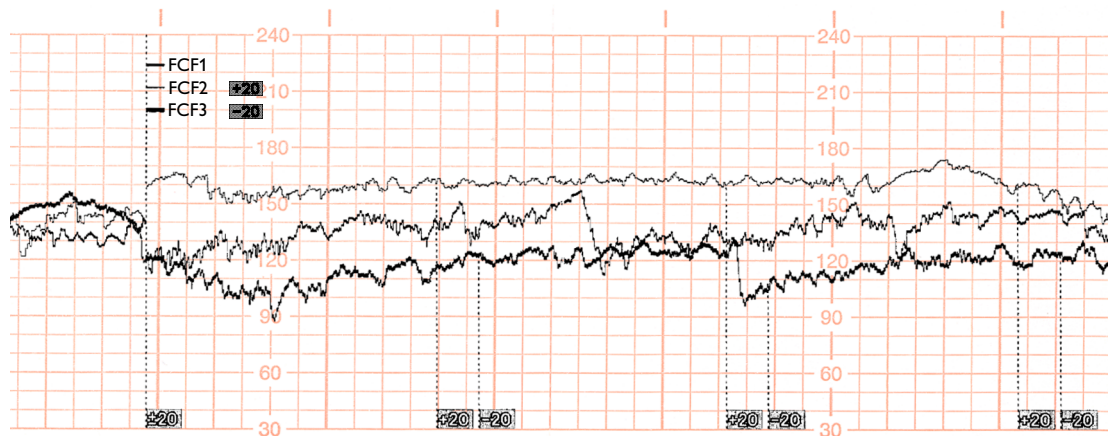
Cuando el desplazamiento de las trazas está activado, el registrador imprime una línea de puntos con el rótulo de las tres FCF en la parte superior y  $\pm 20$  en la parte inferior. A continuación se incluyen ejemplos de los dos métodos (Estándar, Clásico) necesarios para determinar el desplazamiento de la traza.

### Modo de desplazamiento “Estándar”

A fin de que las trazas se diferencien con mayor facilidad, la traza de FCF2 tiene una desviación de +20 lpm y la traza correspondiente a la FCF3 tiene una desviación de -20 lpm. En otras palabras, la traza de FCF2 se registra a 20 lpm más del valor real, mientras que la traza de FHR3 se registra a 20 lpm menos del valor real. La traza de FCF1 nunca se desplaza.

- El registrador imprime una línea de puntos con el rótulo  $\pm 20$  en la escala de FCF, para identificar la traza correspondiente a la FCF2.
- El registrador imprime una línea de puntos con el rótulo  $\pm 20$  en la escala de FCF, para identificar la traza correspondiente a la FCF3.
- La traza de FCF se rotula como  $\pm 20$  y  $\pm 20$  cada 5 cm.
- El rótulo de FCF2 se anota con  $\pm 20$  y el rótulo de FCF3 se anotará con  $\pm 20$ .

La siguiente traza muestra trillizos con la opción **Desplaz TrazaFCF** activada, y con el modo de desplazamiento **Estándar**.



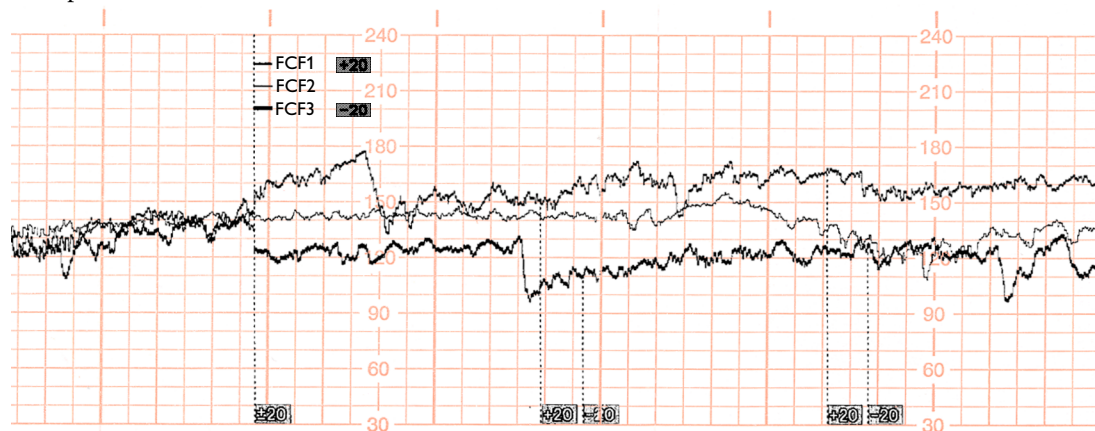
Las trazas correspondientes a la FCF2 y FCF3 se desplazan. Los valores numéricos de la FCF mostrados en el monitor permanecen sin modificar. Reste 20 a la traza registrada para la FCF2 con el fin de obtener la FCF2 real. Por ejemplo, si la traza registrada muestra 160, la FCF real es 140. De forma similar, reste 20 a la traza registrada para la FCF3 con el fin de obtener la FCF3 real.

## Modo de desplazamiento “Clásico”

A fin de que las trazas se diferencien con mayor facilidad, la traza de FCF1 tiene una desviación de +20 lpm y la traza correspondiente a la FCF3 tiene una desviación de -20 lpm. En otras palabras, la traza de FCF1 se registra a 20 lpm más del valor real, mientras que la traza de FCF3 se registra a 20 lpm menos del valor real. La traza de FCF2 nunca se desplaza.

- El registrador imprime una línea de puntos con el rótulo **+20** en la escala de FCF, para identificar la traza correspondiente a la FCF1.
- El registrador imprime una línea de puntos con el rótulo **-20** en la escala de FCF, para identificar la traza correspondiente a la FCF3.
- La traza de FCF se rotula como **+20** y **-20** cada 5 cm.
- El rótulo de FCF1 se anota con **+20** y el rótulo de FCF3 se anotará con **-20**.

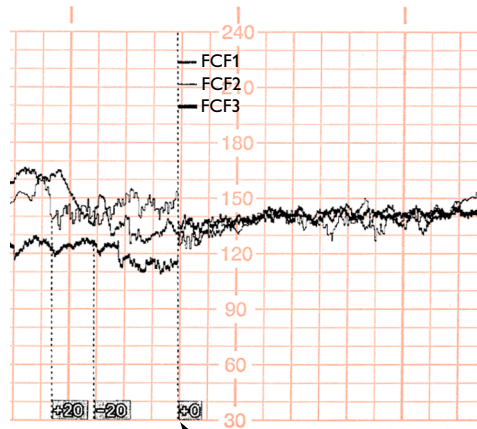
La siguiente traza muestra trillizos con la opción **Desplaz TrazaFCF** activada, y con el modo de desplazamiento **Clásico**.



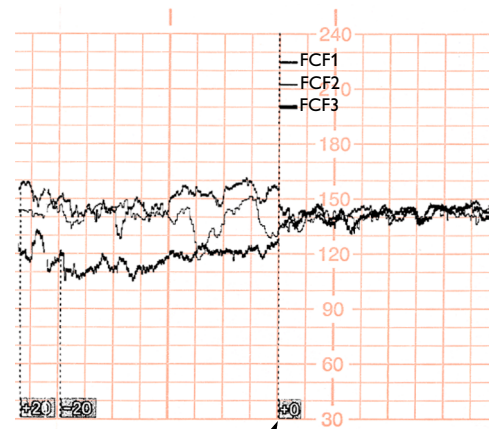
Las trazas correspondientes a la FCF1 y FCF3 se desplazan. Los valores numéricos de la FCF mostrados en el monitor permanecen sin modificar. Reste 20 a la traza registrada para la FCF1 con el fin de obtener la FCF1 real. Por ejemplo, si la traza registrada muestra 160, la FCF real es 140. De forma similar, reste 20 a la traza registrada para la FCF3 con el fin de obtener la FCF3 real.

## Cuando el desplazamiento de las trazas está desactivado

Para indicar que el desplazamiento de las trazas está desactivado, se imprimirá una línea de puntos con el rótulo **+0** en la escala de FCF.



Desplazamiento de traza "Estándar"  
desactivado aquí




Desplazamiento de traza "Clásico"  
desactivado aquí

## Solución de problemas

En el capítulo "Monitorización de la FCF y la FCM mediante ultrasonidos" se enumeran los problemas más comunes que pueden surgir al monitorizar la FCF mediante ultrasonidos.

El siguiente problema puede surgir al monitorizar trillizos.

Problema	Posible causa	Solución
<p> se imprime repetidas veces.</p>	<p>Más de un transductor está registrando la misma FCF, o un transductor fetal registra la misma frecuencia cardíaca que el de la FCM.</p>	<p>Vuelva a colocar uno o más transductores de ultrasonidos, como corresponda.</p>







# Monitorización externa de la actividad uterina

Puede medir la actividad uterina de manera externa mediante un transductor Toco. También puede utilizar un transductor Toco+ para el mismo propósito, aunque éste también incluya más capacidades (ECG o PIU).

Un transductor externo Toco mide la frecuencia, la duración y la intensidad relativa de las contracciones, pero no su intensidad absoluta. La amplitud y sensibilidad dependen de varios factores, como la posición del transductor, la tensión del cinturón y el tamaño de la paciente.

## Accesorios necesarios

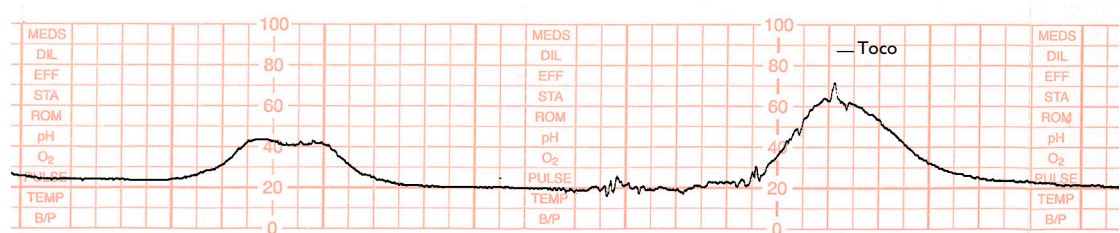
	Transductor Toco o Toco+
	Cinturón abdominal (se muestra el desechable)

## Monitorización Toco externa

Prepare la monitorización Toco con la siguiente lista. Los protocolos estándar de uso de su instalación determinan la secuencia de acciones.

- Abroche el cinturón del transductor abdominal alrededor de la paciente.
- Conecte el transductor Toco a cualquiera de las tomas libres del monitor. La línea de base de Toco se reiniciará automáticamente. La pantalla de Toco mostrará 20. "Toco", que indica la medición uterina externa, se imprime en la traza a intervalos.
- Coloque el transductor sobre la base de la paciente con el fin de garantizar un registro óptimo de la actividad uterina.
- Reinicie la línea de base de Toco según sea necesario (consulte "Reajustar la línea de base de Toco" a continuación), pero no durante una contracción.

La siguiente traza de ejemplo muestra dos contracciones.



### Reajustar la línea de base de Toco

Pulse la tecla inteligente **LinBase Toco** para reajustar la línea de base de Toco a 20 en la pantalla y la traza.

### Ajuste automático de la línea de base

Si el valor Toco es negativo durante más de cinco segundos, la línea de base Toco se reiniciará automáticamente a 0 unidades.

## Sensibilidad Toco

Si la sensibilidad Toco es demasiado alta y la traza Toco supera la escala del papel, puede reducir dicha sensibilidad al 50%. El valor predeterminado es 100%.

Para cambiar la sensibilidad Toco:

- 1 Abra el menú **Config. Toco**.
- 2 Seleccione **Ganancia Toco** para alternar entre **100%** y **50%**.

## Solución de problemas

Monitorización (Toco) externa		
Problema	Posibles causas	Soluciones
La calidad de la traza se deteriora o la línea de base Toco varía.	El cinturón se ha ajustado incorrectamente y está demasiado flojo o demasiado apretado o el cinturón ha perdido su elasticidad.	El cinturón debe estar lo suficientemente ajustado como para garantizar un contacto correcto entre la piel de la paciente y toda la superficie del transductor, sin resultar incómodo. Asegúrese de que está utilizando el cinturón correcto. Ajústelo según sea necesario.
	Movimiento fetal.	Compruebe que el cinturón se ha ajustado correctamente (consulte arriba) y ajústelo, si es necesario. Vuelva a colocar el transductor y reinicie la línea de base de Toco, según sea necesario.
	Respiración materna superpuesta en la traza.	Compruebe que el cinturón no esté demasiado flojo.
	Movimiento/cambio de posición de la paciente.	Después del movimiento materno, reinicie la línea de base de Toco.
La sensibilidad Toco es demasiado alta (por encima de 100 unidades).  La traza Toco supera la escala del papel.	La transmisión física de la presión desde el útero al sensor es mucho más alta que el valor de promedio.	Asegúrese de que existe un contacto correcto entre la piel de la paciente y toda la superficie del transductor. Vuelva a colocar el transductor si es necesario.
		Asegúrese de que el cinturón no esté demasiado flojo. El cinturón debe estar lo suficientemente ajustado como para garantizar un contacto correcto entre la piel de la paciente y toda la superficie del transductor, sin resultar incómodo. Asegúrese de que está utilizando el cinturón correcto. Ajústelo según sea necesario.
		Seleccione una sensibilidad de Toco del 50%.
Aparece el INOP <b>FALLO EQUIP TOCO</b> .	Consulte el capítulo “Alarmas de paciente e INOPs”.	
Aparece el INOP <b>TOCO DESENCHUF</b> .		
Si sospecha sobre la señal del transductor.	Pruebe el transductor (consulte la sección “Test de transductores Toco” a continuación).	

## Test de transductores Toco

Si alguno de los siguientes tests falla, repita el test con otro transductor. Si el segundo transductor pasa los tests, confirmando que el primer transductor estaba defectuoso, póngase en contacto con su personal de servicio técnico.

Si el segundo transductor también falla los tests, póngase en contacto con su ingeniero de servicio técnico o Centro de Respuesta de Philips.

Para realizar un test de un transductor Toco:

- 1 Encienda el monitor y el registrador.
- 2 Conecte el transductor al monitor fetal.
- 3 Presione suavemente el botón de selección.



- 4 Compruebe que el valor en la pantalla y en el papel muestra este cambio de presión.

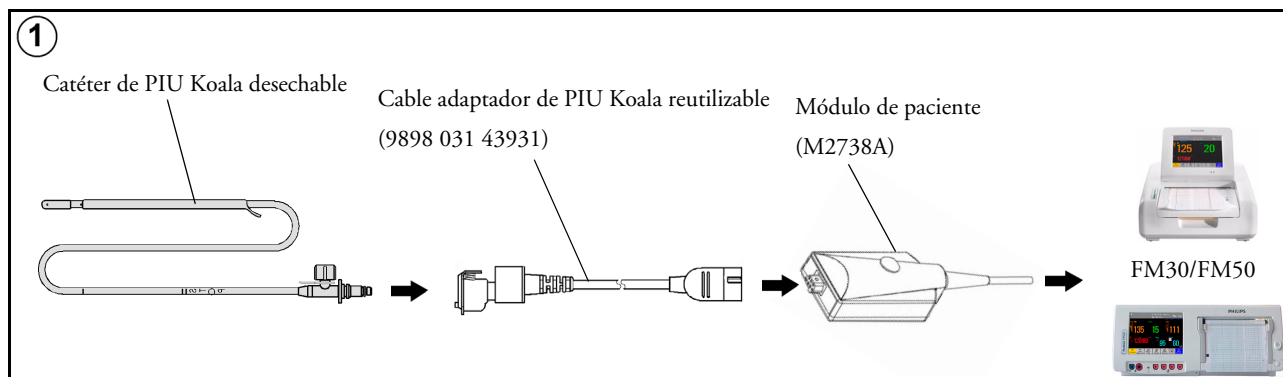
# Monitorización interna de la actividad uterina

FM30/50

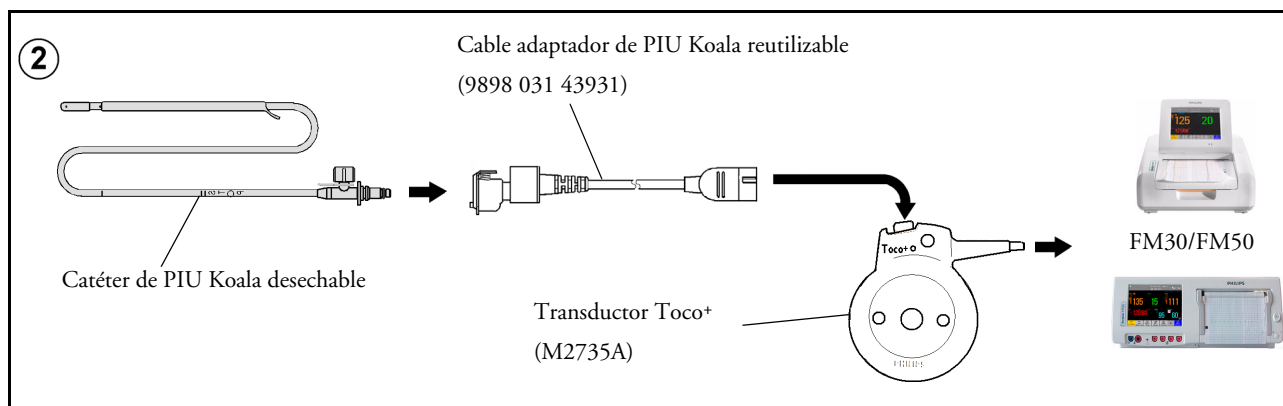
Puede monitorizar la presión intrauterina (PIU) mediante un catéter intrauterino y un módulo de paciente o un transductor Toco+, después de la ruptura de membranas y cuando el cuello del útero esté suficientemente dilatado.

## Accesorios necesarios

La ilustración ① muestra la cadena de conexión completa desde el catéter de PIU hasta el monitor fetal mediante el módulo de paciente:



La ilustración ② muestra la cadena de conexión completa desde el catéter de PIU hasta el monitor fetal mediante el transductor Toco+:



## Monitorización interna (PIU)

Lea las instrucciones que se adjuntan con el catéter intrauterino y el cable adaptador antes de comenzar la monitorización. Ponga a cero el monitor cuando se le indique.

---

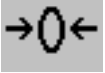
**ADVERTENCIA** No coloque el catéter si se diagnostica placenta previa o si existe sangrado uterino cuya fuente no se ha determinado.

---

Prepare la monitorización de PIU con la siguiente lista. Los protocolos estándar de uso de su instalación determinan la secuencia de acciones.

- Realice una evaluación clínica completa.
- Realice el cateterismo después de la ruptura de membranas. Inserte el catéter siguiendo las instrucciones que se adjuntan con él.
- Conecte el catéter a la toma del módulo de paciente.
- Conecte el módulo de paciente a cualquiera de las tomas libres del monitor. El monitor se pondrá a cero automáticamente. La pantalla de PIU mostrará 0. "PIU", que indica la medición interna, se imprime en la traza a intervalos.
- Poner a cero el monitor (consulte "Poner a cero el monitor").
- Si sospecha que el catéter no responde adecuadamente, lávelo como se indica en las instrucciones de uso del mismo. Aparecerá una espícula de presión en la traza si enjuaga después de conectar el transductor al monitor.

### Poner a cero el monitor

Para poner a cero el monitor seleccione la tecla inteligente **A Cero PIU**  o seleccione **A Cero PIU** en el menú A Cero PIU. Esto restablecerá la pantalla y la traza a 0. Si no pone a cero el monitor correctamente, la traza de presión puede exceder la escala del papel. Mientras pone a cero la medición de PIU, asegúrese de que el transductor se encuentra al mismo nivel que el xifoide materno (extremo inferior del esternón).

### Seleccionar la escala de PIU

Puede seleccionar entre mmHg (predeterminado) y kPa para la escala de PIU.

- 1 Abra el menú **Config. PIU**.
- 2 Pulse sobre la **Escala de PIU** para alternar entre **mmHg** y **kPa**.

## Solución de problemas

Monitorización interna (PIU)		
Problema	Posibles causas	Soluciones
No hay cambios de presión durante la contracción.	Entorno seco o posible colocación extraovular de la punta del sensor.	Enjuague con una solución estéril o vuelva a colocar el sensor.
Únicamente pueden apreciarse picos de presión (la línea de base no se ve).	El ajuste a cero no es correcto.	Ponga a cero el sistema.
La traza es una línea recta.	El transductor está defectuoso.	Extraiga y toque el catéter. Si la traza no muestra movimientos hacia arriba y abajo, utilice un transductor nuevo.
	Catéter bloqueado.	Enjuague con una solución estéril.
Ruido superpuesto en la traza.	El extremo del catéter se encuentra en la pared uterina.	Retire ligeramente el catéter y enjuague con una solución estéril.
Aparece el INOP <b>FALLO EQUIP PIU</b> .		Consulte el capítulo “Alarmas de paciente e INOPs”.
Aparece el INOP <b>PIU DESENCHUF</b> .		





# Monitorización de la FCF mediante ECG directo

**FM30/50**

Este capítulo describe cómo monitorizar una única frecuencia cardíaca fetal mediante el método de ECG directo (DECG), utilizando un electrodo fetal de espiral para cuero cabelludo durante la fase de intraparto.

**Lea y siga las instrucciones que se adjuntan con el electrodo fetal para cuero cabelludo, el cable adaptador de ECG directo y el electrodo de fijación. Preste atención a todas las contraindicaciones, advertencias y, en el caso del cable adaptador de ECG directo, los procedimientos de limpieza y desinfección.**

Antes de comenzar la monitorización, primero defina la presentación fetal, y asegúrese de que es la adecuada para la monitorización del ECG directo.

## Identificación incorrecta de la FCM como FCF

Asegúrese de que el feto está vivo antes de realizar la monitorización y continúe comprobando que el feto es la fuente de la señal de la FCF durante la monitorización. A continuación se muestran dos ejemplos en los que la FCM puede identificarse incorrectamente como la FCF con un electrodo fetal para cuero cabelludo:

- Los impulsos eléctricos del corazón materno a veces pueden transmitirse al monitor fetal a través de un feto fallecido recientemente mediante el electrodo para cuero cabelludo espiral, apareciendo como el origen de la señal fetal.
- La FCM registrada, y cualquier artefacto, puede interpretarse incorrectamente como la FCF, sobre todo cuando supera los 100 lpm.

Para reducir la posibilidad de confundir la FCM con la FCF, se recomienda monitorizar ambas frecuencias cardíacas (consulte Capítulo 17, “Monitorización de la frecuencia cardíaca/pulso maternos”). La característica de verificación de intermodulación de canales (CCV) del monitor puede ayudarle a detectar automáticamente cuándo la misma frecuencia cardíaca está siendo registrada por varios transductores.

## Accesorios necesarios

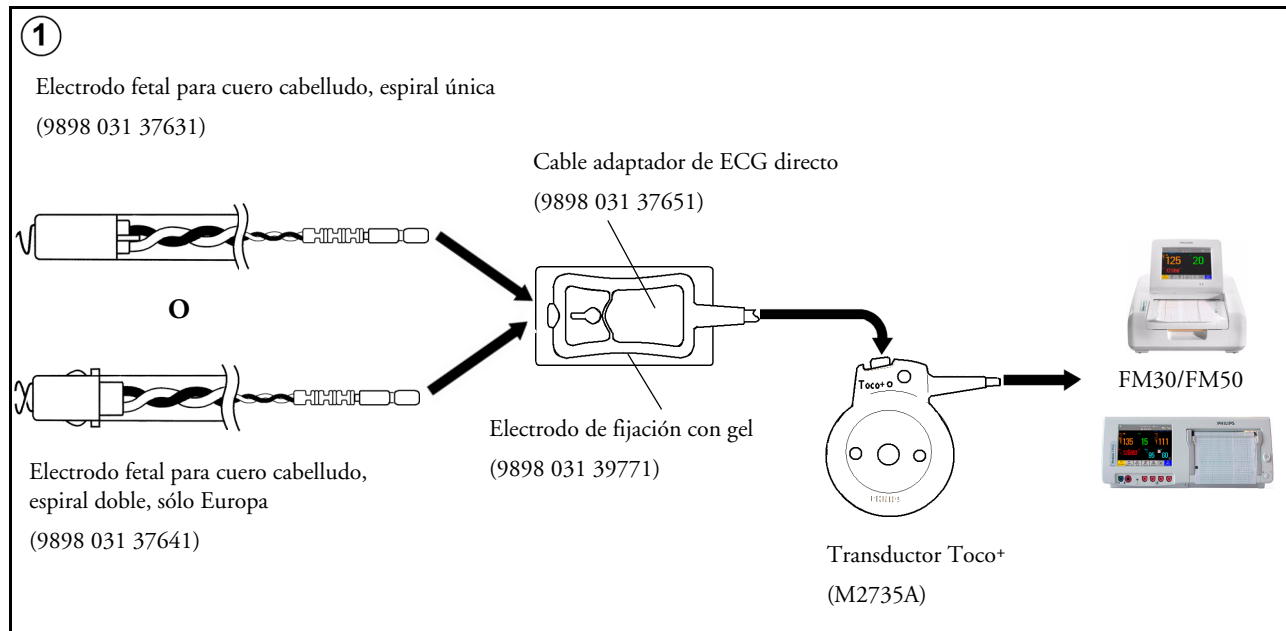
Puede medir el ECG directo fetal mediante las combinaciones de accesorios que se muestran en las siguientes ilustraciones.

---

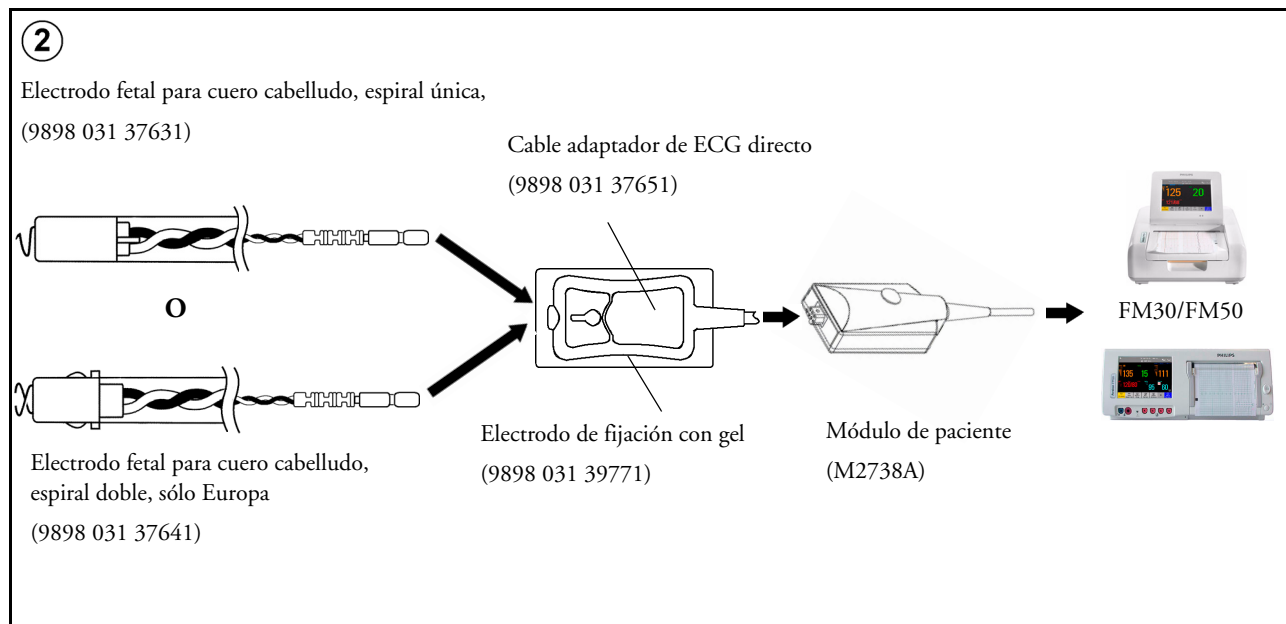
**ADVERTENCIA** NUNCA intente conectar el electrodo fetal a otro dispositivo que no sea el cable adaptador de ECG directo correcto.

---

La ilustración ① muestra la cadena de conexión completa desde el electrodo fetal hasta el monitor fetal mediante el transductor Toco<sup>+</sup>.



La ilustración ② muestra la cadena equivalente con el módulo de paciente.



# Realizar conexiones

**ADVERTENCIA** Siga las instrucciones suministradas con cada uno de los accesorios de monitorización que esté utilizando.

Prepare la monitorización de ECG directo con la siguiente lista. Los protocolos estándar de uso de su instalación determinan la secuencia de acciones.

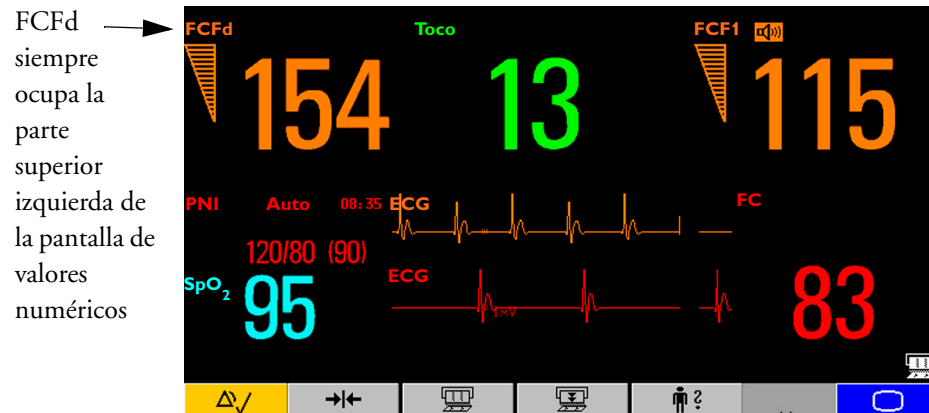
- Si va a cambiar del modo de monitorización de US a ECG directo, en primer lugar desconecte el transductor de US.
- En función del equipo que vaya a utilizar, asegúrese de que *bien* el transductor Toco+ *o bien* el módulo de paciente esté conectado al monitor fetal.
- Aplique el electrodo fetal al cuero cabelludo, siguiendo las instrucciones suministradas con el electrodo.
- Conecte el electrodo de fijación con gel al cable adaptador de ECG directo, siguiendo las instrucciones suministradas con el cable.
- Fije el electrodo al muslo de la madre, siguiendo las instrucciones suministradas con este electrodo.
- En función del equipo que esté utilizando, enchufe el conector rojo del cable adaptador de ECG directo al conector rojo *bien* del transductor Toco+ *o bien* del módulo de paciente.
- Conecte el electrodo fetal para cuero cabelludo al cable adaptador de ECG directo.

Ahora estará preparado para comenzar la monitorización del ECG directo.

## Monitorizar el ECG directo

Para medir simultáneamente el ECG directo y el materno necesitará, por ejemplo, un transductor Toco+ para el ECG directo y un módulo de paciente para el ECG materno (consulte el Capítulo 17, “Monitorización de la frecuencia cardíaca/pulso maternos”). Como alternativa, puede monitorizar la frecuencia del pulso materno mediante pulsioximetría (consulte “Frecuencia del pulso obtenida a partir de la SpO2” en la página 125).

- 1 Encienda el registrador.
- 2 La frecuencia cardíaca monitorizada a través del ECG directo aparece con el rótulo “FCFd” en la pantalla. La medición del ECG directo siempre ocupa la parte superior izquierda de la pantalla de valores numéricos. Si se configura para ello, la onda de ECG directo aparecerá automáticamente en la pantalla, con el rótulo DECG. Si se está monitorizando el ECG materno, aparecerán ambas ondas, con la onda de ECG directo sobre la de ECG materno. La onda de ECG materno se rotula como “ECG”.



- 3 Compruebe la configuración de supresión de artefactos y modifíquela si es necesario (consulte “Suprimir artefactos” en la página 108).

**ADVERTENCIA** Compare periódicamente el pulso de la madre con la señal procedente del altavoz del monitor con el fin de asegurarse de que está monitorizando la frecuencia cardíaca fetal. Si la FCM coincide con la FCF, no confunda una con otra (consulte también “Confirmar que el feto está vivo antes de utilizar el monitor” en la página 2). Cuando monitorice la FCM al mismo tiempo que la FCF, la verificación de intermodulación de canales (CCV) le avisará acerca de esta posibilidad.

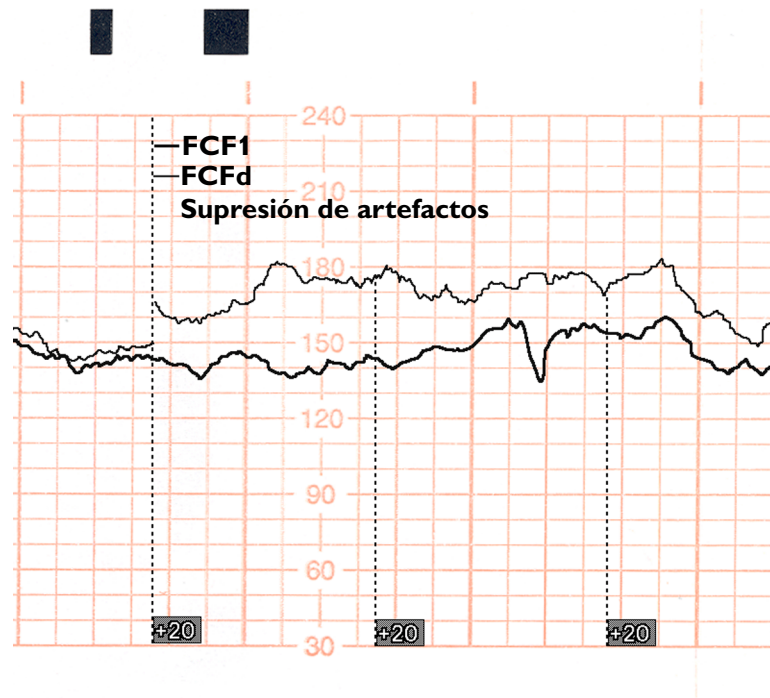
## Suprimir artefactos

Cuando la supresión de artefactos del monitor está activada, los artefactos, sea cual sea su causa, no se registrarán. Las arritmias fetales también se suprimirán. **Si sospecha que existen arritmias fetales, desactive la supresión de artefactos.** Cuando la supresión de artefactos está desactivada, se muestran todos los latidos cardíacos fetales registrados dentro del rango especificado. El valor predeterminado es **Activado** (los artefactos se suprimen).

Para cambiar la configuración:

- 1 Abra el menú **Config. FCFd**.
- 2 Seleccione **Supres.Artefacto** para alternar entre **Activ.** (se suprimen los artefactos) y **Desactiv.** (sin supresión de artefactos, utilice este ajuste si sospecha que existen arritmias fetales) la supresión de artefactos.

Cuando la supresión de artefactos está desactivada, “Supres.Artefacto Desactiv.” se anota en el registro de la traza.



## Imprimir la forma de onda

Puede imprimir la onda de ECG directo en el papel de traza. Consulte “Impresión de la forma de onda del ECG” en la página 127.

## Solución de problemas

Problema	Posibles causas	Soluciones
Aparece <b>SIN ELECTR. DECG.</b> El valor numérico aparece con una -? - ; Tono de INOP. Consulte también el Capítulo 5, “Alarmas de paciente e INOPs”.	El electrodo de espiral se ha desprendido del conector.	Vuelva a conectar el electrodo fetal.
	Contacto incorrecto o inexistente entre el electrodo de fijación y la madre.	Compruebe todas las conexiones.
	No existe contacto entre el cable adaptador de ECG directo y el electrodo de fijación de la pierna.	Desconecte y vuelva a conectar el conector varias veces.
	No existe contacto entre el electrodo fetal y el cable adaptador de ECG directo.	Compruebe todas las conexiones. Desconecte y vuelva a conectar el conector varias veces. Si el problema persiste, utilice un nuevo electrodo fetal para cuero cabelludo.

Problema	Posibles causas	Soluciones
Traza errática. Presentación errática.	No hay señal de ECG.	Compruebe que no existe fallecimiento fetal. Utilice un nuevo electrodo fetal para cuero cabelludo, si fuese necesario.
	Contacto incorrecto entre el electrodo de referencia y la madre.	Utilice un nuevo electrodo fetal para cuero cabelludo, si fuese necesario.
El indicador de calidad de la señal muestra constantemente una señal de mala calidad.	Arritmias fetales.	Asegúrese de que la supresión de artefactos está desactivada.
Aparece <b>FALLO EQUIP DECG.</b>		Consulte el capítulo "Alarmas de paciente e INOPs".
Aparece <b>DECG DESENCHUF.</b>		
Aparece <b>PÉRD. SEÑAL DECG.</b>		

## Test del modo ECG directo

Consulte la guía *Service Guide* (sólo en inglés) del monitor.

# Monitorización de la presión sanguínea no invasiva

Este monitor utiliza el método oscilométrico para medir la presión sanguínea no invasiva. En el modo de adulto, las mediciones de la presión sanguínea determinadas con este dispositivo cumplen la Normativa Nacional Americana correspondiente a esfigmomanómetros electrónicos o automáticos (ANSI/AAMI SP10-1992) en lo que respecta a errores medios y desviaciones estándar, cuando se comparan con mediciones intraarteriales o auscultatorias (dependiendo de la configuración) en una población representativa de pacientes. En la referencia auscultatoria, se utiliza el quinto sonido según el método Korotkoff para determinar la presión diastólica.

Un médico debe determinar la importancia clínica de la información de la medición.

## Introducir la medición oscilométrica de la presión sanguínea no invasiva

Los dispositivos oscilométricos miden la amplitud de los cambios de presión en el manguito de oclusión a medida que éste se desinfla por encima de la presión sistólica. La amplitud aumenta repentinamente cuando el pulso se interrumpe por la oclusión de la arteria. A medida que se reduce la presión del manguito, las pulsaciones aumentan en amplitud, alcanzan un máximo (que se aproxima a la presión media) y, a continuación, disminuyen.

Los estudios muestran que, sobre todo en casos críticos (arritmias, vasoconstricción, hipertensión, shock), los dispositivos oscilométricos son más precisos y coherentes que los dispositivos que utilizan otras técnicas de medición no invasivas.

---

**ADVERTENCIA** **Infusión intravenosa:** no utilice el manguito en un miembro que tenga colocado un catéter arterial o una vía intravenosa. Esto podría causar daños en los tejidos en torno al catéter cuando la infusión se ralentizara o bloqueara durante el inflado del manguito.

**Daños en la piel:** no mida la presión sanguínea no invasiva en pacientes con drepanocitosis o cualquier otra condición en que se hayan producido o se espere que se produzcan daños en la piel.

**Mediciones no vigiladas:** utilice su juicio clínico para decidir si debe o no realizar mediciones frecuentes de presión sanguínea no vigiladas en pacientes con problemas graves de coagulación, debido al riesgo que existe de que se produzcan hematomas en el miembro en el que se ajusta el manguito.

---

**PRECAUCIÓN** Si vierte líquido sobre el equipo o los accesorios, sobre todo si existe la posibilidad de que dicho líquido pueda entrar en los tubos o monitor, póngase en contacto con el servicio técnico.

---



## Limitaciones de medición

Resulta imposible realizar mediciones con frecuencias cardíacas inferiores a 40 lpm o superiores a 300 lpm, o si la paciente está conectada a una máquina de circulación extracorpórea.

La medición puede ser imprecisa o imposible:

- con excesivo y continuo movimiento de la paciente como durante las contracciones
- si resulta difícil detectar un pulso de presión arterial regular
- con arritmias cardíacas
- con cambios rápidos en la presión sanguínea
- con shock grave o hipotermia que reduce el flujo sanguíneo a la periferia
- con obesidad, donde una capa gruesa de grasa que rodea una extremidad amortigua las oscilaciones procedentes de la arteria
- en una extremidad edematosa.

## Métodos de medición

Existen dos métodos de medición:

- **Manual:** medición a demanda. Los resultados se muestran durante un máximo de una hora.
- **Auto:** mediciones repetidas continuamente (en intervalos ajustables entre uno y 120 minutos). Puede realizar una medición manual entre dos mediciones en modo Auto.


## Método de referencia

El método de referencia de medición puede ser Auscultación (manguito manual) o Invasivo (intraarterial). Para obtener más información, consulte la Nota de aplicación suministrada en el CD-ROM de la documentación del monitor.

Para comprobar el ajuste actual, seleccione **Config. Principi** -> **Mediciones** -> **PNI** y compruebe si el ajuste **Referencia** está establecido en **Auscultación** o **Invasiva**. Este ajuste puede modificarse en el modo de configuración.

## Preparar la medición de la presión sanguínea no invasiva

Si es posible, evite realizar mediciones durante las contracciones, ya que éstas pueden no ser fiables y pueden provocar más estrés a la paciente.

- 1 Conecte el manguito al tubo de aire.
- 2 Conecte el tubo de aire al conector rojo con la marca . Evite la compresión o restricción de los tubos de presión. El aire debe pasar sin restricciones a través del tubo.
- 3 Asegúrese de utilizar un manguito del tamaño correcto aprobado por Philips y de que la bolsa de inflado interior no esté doblada ni retorcida.

Un tamaño incorrecto del manguito y una cámara de aire doblada o retorcida, pueden dar lugar a mediciones imprecisas. El ancho del manguito debe estar comprendido entre el 37% y el 47% del contorno de la extremidad. La parte que se infla del manguito debe ser lo suficientemente larga como para abarcar al menos el 80% de la extremidad.

- 4 Aplique el manguito en un brazo a la misma altura que el corazón de la paciente. Si no es posible, deberá utilizar la fórmula de corrección de la medición.

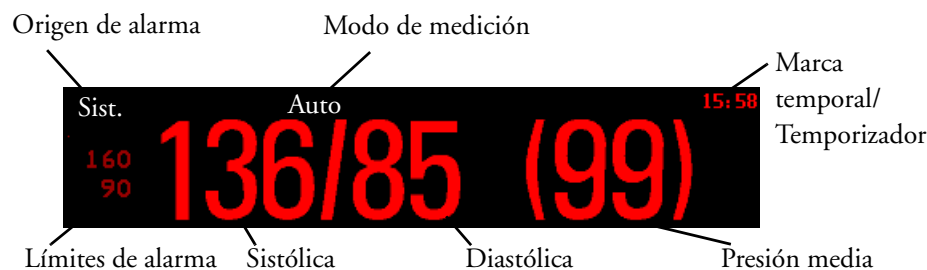
La marca del manguito debe coincidir con la ubicación de la arteria. No apriete demasiado el manguito en torno a la extremidad, ya que puede provocar su dislocación e isquemia. Inspeccione el lugar de aplicación regularmente con el fin de asegurarse de que la calidad de la piel es óptima e inspeccione la extremidad del miembro donde se ha aplicado el manguito para comprobar que su color es normal, está caliente y tiene sensibilidad. Si la calidad de la piel cambia o si la circulación de la extremidad se ve afectada, cambie el manguito a otro lugar o detenga inmediatamente las mediciones de presión sanguínea. Realice comprobaciones más frecuentes en el caso de mediciones automáticas.

## Corregir la medición si la extremidad no se encuentra al nivel del corazón

Para corregir la medición si la extremidad no se encuentra al nivel del corazón, al valor mostrado deberá:

añadir 0,75 mmHg (0,10 kPa) por cada centímetro más alto o	restar 0,75 mmHg (0,10 kPa) por cada centímetro más bajo o
añadir 1,9 mmHg (0,25 kPa) por cada pulgada más alta.	restar 1,9 mmHg (0,25 kPa) por cada pulgada más baja.

## Descripción de los valores numéricos



En función del valor numérico, es posible que no se muestren todos los elementos. El monitor puede estar configurado para mostrar únicamente los valores sistólico y diastólico.

**Orígenes de alarma:** si dispone de orígenes de alarmas paralelos, se mostrarán dichos orígenes en vez de los límites de alarma.

**Marca temporal de la presión sanguínea no invasiva:** dependiendo del ajuste de **Tiempo PNI** configurado, el tiempo mostrado al lado del valor numérico puede ser:





- **Hora Medic.:** la hora de la medición más reciente, o bien,
- **Sigte. Medic.:** el tiempo que debe transcurrir hasta la siguiente medición en una serie automática, mostrado con una representación gráfica del tiempo restante, como se muestra a continuación.




**Durante la medición,** se mostrará la presión del manguito en vez de las unidades y el tiempo de repetición. Un valor sistólico inicial proporciona una indicación preliminar de la presión sanguínea sistólica durante la medición.

## Iniciar y detener mediciones

Utilice el menú de Configuración o las teclas inteligentes para iniciar y detener mediciones.

Acción a realizar	Menú de configuración	Teclas inteligentes
Iniciar/Detener medición manual Iniciar series automáticas Detener la medición automática actual	Iniciar/ Detener	
Iniciar medición manual Iniciar series automáticas	-	
Detener medición manual Detener la medición automática actual	-	
Detener las mediciones automáticas o manuales Y las series	Detener Todo	

## Habilitar el modo automático y establecer el tiempo de repetición

- 1 En el menú **Config PNI**, seleccione **Auto/Manual**.
- 2 Alterne entre **Auto/Manual**, si fuese necesario, para seleccionar el método de medición.
- 3 Si va a realizar una medición automática, seleccione **TmpoRepetición** (o pulse la tecla inteligente **TmpoRepetición** ) y establezca el intervalo de tiempo entre dos mediciones.

**NOTA** Tenga en cuenta que si configura la velocidad del registrador a menos de 3 cm/min y el tiempo de repetición es inferior a cinco minutos, puede que no se registren todas las mediciones de presión no invasiva en la traza fetal. Por ejemplo, si la velocidad del registrador se configura a 1 cm/min y el tiempo de repetición se establece en 2 minutos, el registrador no podrá registrar todas las mediciones de presión no invasiva que se realicen en ese período de tiempo, debido al ajuste de velocidad de registro tan bajo. Esto sólo afectará al registro de la traza fetal local y a todas las mediciones que se muestren como mediciones normales en la pantalla del monitor.

## Seleccionar el origen de la alarma

Puede monitorizar las condiciones de alarma en presiones medias, sistólicas y diastólicas, de manera independiente o en paralelo. Sólo se da una alarma, con la prioridad de media, sistólica o diastólica.

Tenga en cuenta que en el caso de una medición “Media sólo”, el monitor aplica automáticamente los límites de alarma de presión media para esta medición, independientemente de cómo esté configurado el origen de alarma actual. Compruebe que los límites de alarma de presión media son los adecuados para la paciente, sobre todo si no se utiliza esta presión media como origen de alarma.

En el menú **Config PNI**, seleccione **Alarm desde** y elija entre:

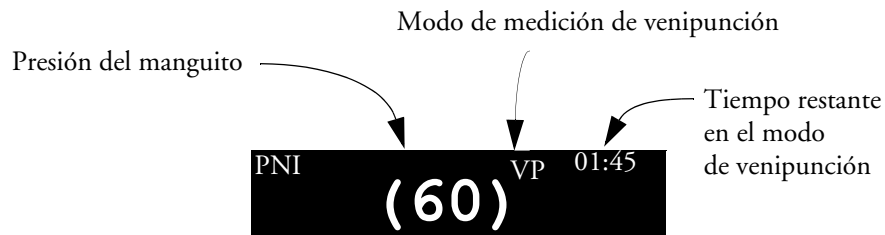
Opción de menú	Valor de presión monitorizado
Sist.	sistólico
Dias.	diastólico
Media	medio
Sis+Dias	sistólico y diastólico en paralelo
Dias+Med	diastólico y medio en paralelo
Sis+Med	sistólico y medio en paralelo
S+D+M	las tres presiones en paralelo

## Ayuda en la venipunción

Puede utilizar el manguito para provocar una presión subdiastólica. El manguito se desinfla automáticamente después de un tiempo establecido si no lo desinfla el usuario.

- 1 En el menú **Config PNI**, seleccione **VeniPunción**.
- 2 Puncione la vena y extraiga una muestra de sangre.
- 3 Vuelva a seleccionar **VeniPunción** para desinflar el manguito.

Durante la medición, la presentación muestra la presión de inflado del manguito y el tiempo restante en el modo de venipunción.



## Calibración

La medición no la calibra el usuario. Los transductores de presión del manguito deben verificarse y calibrarse, si es necesario, al menos una vez cada dos años por parte de profesionales de servicio técnico cualificados. Consulte la *Guía de Mantenimiento* (sólo en inglés) para obtener información detallada.

## Solución de problemas

Problema	Posibles causas	Soluciones
El manguito no se infla.	El monitor se encuentra en modo de servicio o de configuración.	
	Defecto técnico.	Llame al servicio técnico.
	El tubo del manguito no está conectado.	Conecte el tubo del manguito.
Se han medido valores altos o bajos (en contra de las expectativas clínicas).	Se ha producido una contracción.	Espere hasta que haya finalizado la contracción.
	La paciente estaba hablando antes o durante la medición.	Indique a la paciente que permanezca callada y, después, vuelva a intentarlo transcurridos de tres a cinco minutos.
	Tamaño de manguito incorrecto o el manguito no se encuentra al nivel del corazón.	Compruebe el tamaño, el nivel y la posición del manguito.
	El método de referencia de presión sanguínea no invasiva se estableció incorrectamente.	Compruebe el método de referencia configurado (auscultatorio o intraarterial) y corríjalo, si fuese necesario, en el modo de configuración.
Se muestran ceros en los valores sistólico y diastólico. La medición se repite automáticamente.	Vasoconstricción grave en la zona del manguito.	Cambie el manguito a otro miembro, compruebe si existe shock o verifique la presión sanguínea utilizando otro método.
	Fluctuaciones de presión sanguínea erráticas debido a arritmias, fármacos de acción rápida o contracciones.	Vuelva a intentarlo, si no tiene éxito, compruebe la presión sanguínea utilizando otro método. Espere hasta que haya finalizado la contracción.
	Convulsiones o movimiento excesivo de la paciente.	Contenga el movimiento o compruebe la presión sanguínea utilizando otro método.
Aparece el INOP <b>SOBRPRES MANG. PNI.</b>		Consulte el capítulo "Alarmas de paciente e INOPs".
Aparece el INOP <b>FALLO EQUIP PNI.</b>		
Aparece el INOP <b>PNI INTERRUMPIDA.</b>		
Aparece el INOP <b>FALLO MEDICION PNI.</b>		

# Monitorización de la SpO<sub>2</sub>

**FM30/40/50**

La medición de pulsioximetría (SpO<sub>2</sub>) está indicada para utilizarla en pacientes embarazadas.

La pulsioximetría Philips utiliza un algoritmo de procesamiento de señales tolerante al movimiento, en función de la tecnología Fourier para supresión de artefactos (FAST), que suministra dos mediciones:

- Saturación de oxígeno arterial (SpO<sub>2</sub>): porcentaje de hemoglobina oxigenada en relación con la suma de oxihemoglobina y desoxihemoglobina (nivel de saturación de oxígeno arterial funcional).
- Frecuencia del pulso: pulsaciones arteriales detectadas por minuto. Ésta se obtiene a partir del valor de SpO<sub>2</sub>, y es uno de los tres orígenes de frecuencia del pulso/cardíaca materna utilizada para la verificación de intermodulación de canales (consulte el Capítulo 17, “Monitorización de la frecuencia cardíaca/pulso maternos”).

## Seleccionar un sensor de SpO<sub>2</sub>

Consulte el capítulo Accesorios y fungibles para obtener una lista de sensores, así como la población de pacientes y las zonas de aplicación para las que resultan apropiados.

Familiarícese con las instrucciones de uso que se suministran con el sensor antes de utilizarlo.

**PRECAUCIÓN** No utilice sensores OxiCliq desechables en un entorno muy húmedo o en presencia de fluidos, que pueden contaminar el sensor y las conexiones eléctricas dando lugar a mediciones intermitentes o poco fiables. No utilice sensores desechables en pacientes que tengan reacciones alérgicas al adhesivo.

## Aplicar el sensor

- 1 Siga las instrucciones de uso del sensor de SpO<sub>2</sub>, prestando atención a todas las advertencias y precauciones.
- 2 Retire el esmalte de uñas coloreado del lugar de aplicación.
- 3 Aplique el sensor a la paciente. El lugar de aplicación debe coincidir con el tamaño del sensor de manera que éste no se caiga ni ejerza demasiada presión.
- 4 Compruebe que el cuerpo fotoemisor y el fotodetector están totalmente opuestos. Toda la luz del emisor debe pasar a través del tejido de la paciente.

---

**ADVERTENCIA Sensor suelto:** si un sensor está demasiado aflojado, podría desajustarse la alineación óptica o caerse. Si está demasiado apretado, por ejemplo, porque el lugar de aplicación es demasiado grande o ha aumentado de tamaño debido a un edema, puede ejercerse una presión excesiva. Esto podría tener como resultado una congestión venosa distal al lugar de aplicación, lo que provocaría un edema intersticial, hipoxemia y malnutrición tisular. Las irritaciones o laceraciones cutáneas pueden producirse como resultado de la colocación de un sensor en una zona durante demasiado tiempo. Para evitar dichas ulceraciones y laceraciones cutáneas, inspeccione periódicamente la zona de aplicación del sensor y cambie el lugar de aplicación al menos cada cuatro horas.

**Pulsación venosa:** no apriete demasiado el sensor, ya que esto daría como resultado una pulsación venosa que podría obstruir gravemente la circulación y generar mediciones imprecisas.

**Temperatura ambiente:** nunca aplique un sensor de SpO<sub>2</sub> a temperaturas ambiente por encima de los 37°C, ya que podría causar quemaduras graves tras una aplicación prolongada.

**Extremidades a evitar:** evite colocar el sensor sobre miembros que tengan implantado un catéter arterial o con una vía intravenosa.

---

## Conectar los cables de SpO<sub>2</sub>

Conecte el cable del sensor a la toma del monitor con el código de color correspondiente. Si utiliza un sensor desechable, conéctelo al cable adaptador y conecte este cable al monitor. Conecte los sensores reutilizables directamente al monitor.

---

**PRECAUCIÓN Cables alargadores:** no utilice más de un cable alargador (M1941A). No utilice un cable alargador con los sensores reutilizables de Philips o cables adaptadores cuyos números de parte terminen en -L (lo que indica que se trata de una versión “larga”).

**Interferencias eléctricas:** sitúe el cable del sensor y el conector lejos de los cables de alimentación, con el fin de evitar interferencias eléctricas.

---

## Medir la SpO<sub>2</sub>

Durante la medición, asegúrese de que el lugar de aplicación:

- tiene un flujo pulsátil.
- no ha cambiado de grosor (por ejemplo, debido a un edema), causando un ajuste incorrecto del sensor.

---

**ADVERTENCIA**

- Inspeccione el lugar de aplicación cada dos o tres horas para asegurarse de que la piel se encuentra en estado óptimo y que la alineación óptica es correcta. Si la calidad de la piel cambia, cambie el sensor a otro lugar. Cambie el lugar de aplicación al menos cada cuatro horas.
- Los monitores fetal y materno NO están diseñados para utilizarse durante una desfibrilación, electrocirugía o MRI. Retire todos los transductores, sensores y accesorios antes de realizar una desfibrilación, electrocirugía o imágenes de RM, de lo contrario, pueden producirse heridas en la paciente o el usuario.

---

**PRECAUCIÓN** La inyección de tintes como el azul de metileno, o las dishemoglobinas intravasculares como la metahemoglobina y la carboxihemoglobina pueden dar lugar a mediciones imprecisas.

Las causas de las interferencias pueden ser:

- Niveles altos de luz ambiental. (Sugerencia: cubra el lugar de aplicación con un material opaco).
- Interferencias electromagnéticas.
- Vibraciones y movimiento excesivo de la paciente.

## Evaluar una lectura sospechosa de SpO<sub>2</sub>

Tradicionalmente, la frecuencia de pulso obtenida de SpO<sub>2</sub> se comparaba con la frecuencia cardíaca del ECG para confirmar la validez de la lectura de SpO<sub>2</sub>. Con los nuevos algoritmos, como FAST-SpO<sub>2</sub>, éste ya no es un criterio válido, debido a que el cálculo correcto de SpO<sub>2</sub> no está vinculado directamente con la detección correcta de cada pulso.

Cuando la frecuencia de pulso es muy baja o aparecen arritmias acusadas, la frecuencia de pulso de SpO<sub>2</sub> puede ser distinta de la frecuencia cardíaca calculada del ECG, pero esto no indica un valor de SpO<sub>2</sub> impreciso.

## Descripción de las alarmas de SpO<sub>2</sub>

Esta sección hace referencia a las alarmas específicas de SpO<sub>2</sub>. Consulte la sección Alarmas para obtener información general sobre alarmas. El módulo de SpO<sub>2</sub> proporciona los límites superior e inferior de alarma y un límite de alarma de Desaturación de alta prioridad. No puede establecer el límite de alarma inferior por debajo del límite de alarma de Desaturación.

**PRECAUCIÓN** Si mide la SpO<sub>2</sub> en una extremidad que tiene un manguito de presión sanguínea no invasiva inflado, se producirá un INOP de SpO<sub>2</sub> no pulsátil. Si el monitor está configurado para suprimir esta alarma, puede existir un retardo de hasta 60 segundos en la indicación de estado crítico de la paciente, como una pérdida repentina del pulso o hipoxia.

## Retardos de alarma

Existe un retardo entre un suceso fisiológico en el lugar de medición y la alarma correspondiente en el monitor. Este retardo incluye dos componentes:

- El tiempo entre la incidencia del suceso fisiológico y el momento en que este suceso es representado por los valores numéricos mostrados en pantalla. Este retardo depende del procesamiento algorítmico y del tiempo de promedio configurado. Cuanto mayor sea este tiempo de promedio configurado, mayor será el tiempo necesario hasta que los valores numéricos reflejen el suceso fisiológico.
- El tiempo entre los valores numéricos mostrados que superan un límite de alarma y la indicación de la alarma en el monitor. Este retardo es la combinación del tiempo de retardo de alarma configurado además del tiempo de retardo general del sistema (menos de tres segundos).



## Ajustar los límites de alarma de la SpO<sub>2</sub>

En el menú **Config SpO<sub>2</sub>**:

- Seleccione **Límite Superior** y, a continuación, elija el límite superior de alarma.
- Seleccione **Límite Inferior** y, a continuación, elija el límite inferior de alarma.

## Ajustar el límite de alarma de Desaturación

La alarma de Desaturación es una alarma de alta prioridad (roja) que notifica una posible reducción crítica en la saturación de oxígeno.

- 1 En el menú **Config SpO<sub>2</sub>**, seleccione **Límites Desat.**
- 2 Ajuste el límite.

## Ajustar los límites de alarma del pulso

Consulte “Ajustar los límites de alarma de la frecuencia cardíaca/pulso” en la página 125.

## Configurar la modulación del tono

Si la modulación del tono está activada, el grado del tono QRS baja cuando desciende el nivel de SpO<sub>2</sub>. Recuerde que el tono QRS se obtiene a partir de la frecuencia cardíaca o del pulso, en función de la opción seleccionada actualmente como origen de alarma activo.

En el menú **Config SpO<sub>2</sub>**, seleccione **Modulación Tono** para alternar entre **Sí** (activado) y **No** (desactivado).

La modulación de tono está bajo licencia de la patente de EE.UU. US 4.653.498 de Nellcor Puritan Bennett Incorporated, una compañía de Tyco Healthcare.

## Configurar el volumen del QRS

En el menú **Config SpO<sub>2</sub>**, seleccione **Volumen QRS** y ajuste el volumen apropiado del tono QRS.

# Monitorización de la frecuencia cardíaca/pulso maternos

Puede monitorizar la frecuencia cardíaca/pulso maternos mediante una de las tres fuentes siguientes:

- Frecuencia cardíaca materna (FCM) mediante electrodos de ECG maternos.
- SpO<sub>2</sub> (frecuencia de pulso).
- Presión sanguínea no invasiva (frecuencia de pulso media).

Las frecuencias cardíaca y de pulso maternas obtenidas del ECG materno y la SpO<sub>2</sub> son mediciones **continuas**, y se comparan con la FCF para realizar una verificación de intermodulación de canales. La frecuencia del pulso media obtenida de la presión sanguínea no invasiva es una medición **intermitente** y, por tanto, no se utiliza para la verificación de intermodulación de canales.

## Prioridad de la frecuencia cardíaca/pulso maternos

- Cuando se conecta un transductor de ECG materno, en la pantalla aparece “FC”, y el registrador registra una traza de ECG materno.
- Si está monitorizando la FCM mediante ECG materno y la SpO<sub>2</sub>, se utiliza el valor de la frecuencia cardíaca mediante ECG materno porque es más preciso que la frecuencia del pulso.
- Si está monitorizando la SpO<sub>2</sub>, pero **no** la FCM mediante ECG materno, la frecuencia del pulso se obtiene a partir de la pulsioximetría. Si está activado, el valor numérico del pulso se mostrará en la pantalla y el registrador imprimirá una traza de pulso.
- Si no va a medir ni el ECG materno ni la SpO<sub>2</sub>, en la pantalla se mostrará un valor de la frecuencia del pulso promediado a partir de la medición de la presión sanguínea no invasiva, y el registrador lo imprimirá en el papel de traza. No se mostrará la frecuencia de pulso si existen artefactos. No se encuentra disponible ninguna alarma.

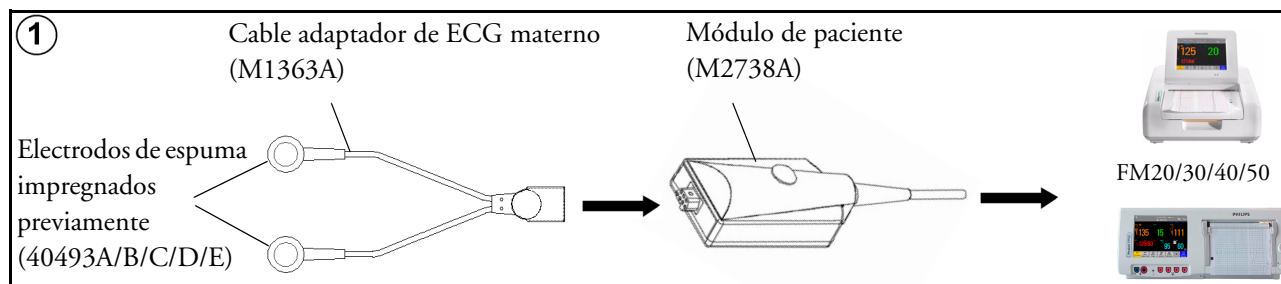
## Verificación de intermodulación de canales

Se recomienda monitorizar las frecuencias cardíacas fetal y materna, a fin de reducir el riesgo de malinterpretar la frecuencia cardíaca materna por la fetal. Consulte “Confirmar que el feto está vivo antes de utilizar el monitor” en la página 2 y “Verificación de intermodulación de canales” en la página 74.

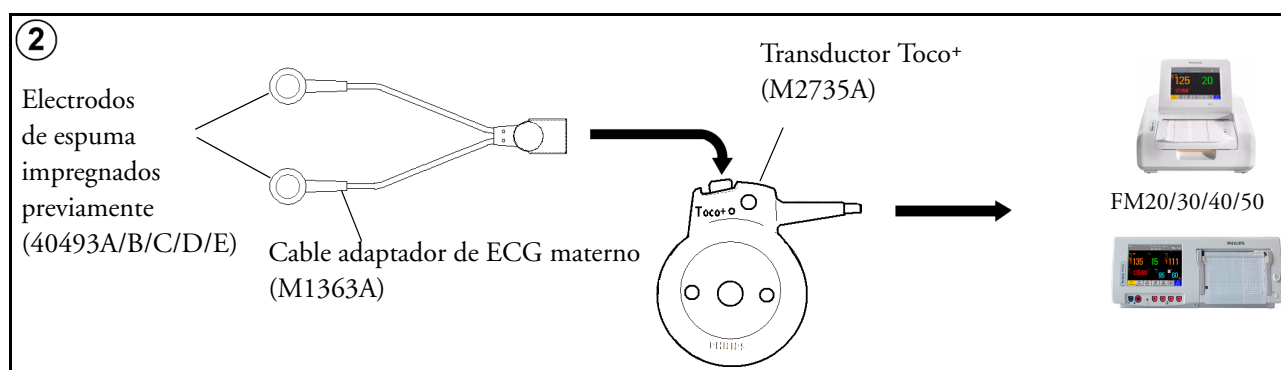
## FCM mediante electrodos de ECG materno

Puede medir la FCM mediante las combinaciones de accesorios que se muestran en las siguientes ilustraciones.

La ilustración ① muestra la cadena de conexión completa desde los electrodos de espuma aplicados a la paciente hasta el monitor fetal mediante el módulo de paciente.



La ilustración ② muestra la cadena equivalente con el transductor Toco+.



Para medir simultáneamente el ECG directo y la FCM, utilice un transductor Toco+ para el ECG directo y un módulo de paciente para el ECG materno (consulte también el Capítulo 14, “Monitorización de la FCF mediante ECG directo”).

### Aplicar los electrodos

Para obtener la FCM (cuando no desee visualizar la forma de onda del ECG materno), puede colocar los electrodos justo por debajo del extremo exterior de las clavículas, junto a cada hombro.



Para obtener información acerca de la colocación de electrodos con el fin de obtener una forma de onda de ECG materno satisfactoria, consulte la sección “Monitorización del ECG materno”.

## Realizar conexiones

---

**ADVERTENCIA** Siga las instrucciones suministradas con cada uno de los accesorios de monitorización que esté utilizando.

---

Prepare la monitorización de la FCM con la siguiente lista. Los protocolos estándar de uso de su instalación determinan la secuencia de acciones.

- En función de los accesorios que vaya a utilizar, asegúrese de que *bien* el módulo de paciente *o bien* el transductor Toco+ esté conectado al monitor fetal.
- Conecte un electrodo de espuma impregnado previamente con gel a cada uno de los dos latiguillos del cable adaptador de ECG materno.
- Aplique los electrodos de espuma a la paciente; para ello, siga las instrucciones suministradas con dichos electrodos.
- En función del tipo de accesorios que esté utilizando, enchufe el conector rosa del cable adaptador de ECG materno al conector rosa de *bien* el módulo de paciente *o bien* el transductor Toco+.

Ahora estará preparado para monitorizar el ECG materno.

## Monitorizar la FCM

- 1 Encienda el registrador.
- 2 La frecuencia cardíaca materna aparece con el rótulo “FC” en la pantalla.

## Monitorizar el ECG materno

FM30/50

Puede monitorizar el ECG materno con los monitores Avalon FM30 y FM50. La forma de onda del ECG materno y el valor numérico de la frecuencia cardíaca aparecerán en la pantalla cuando mida el ECG materno mediante un transductor Toco+ o un módulo de paciente.

---

**ADVERTENCIA** Los monitores fetal y materno NO están diseñados para utilizarse durante una desfibrilación, electrocirugía o MRI. Retire todos los transductores, sensores y accesorios antes de realizar una desfibrilación, electrocirugía o imágenes de RM, de lo contrario, pueden producirse heridas en la paciente o el usuario.

---

## Aplicar los electrodos

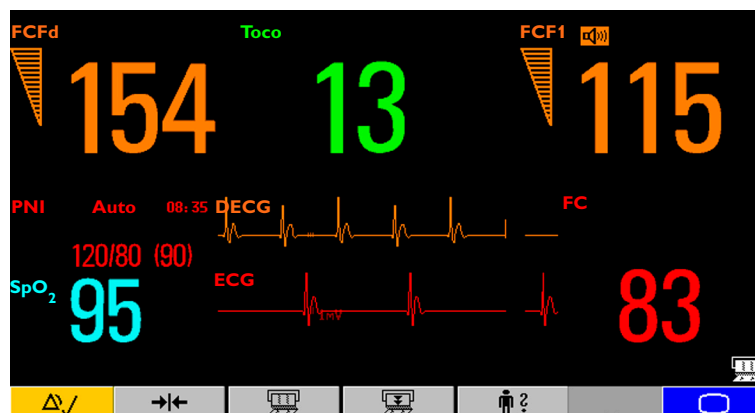
Para obtener una forma de onda de ECG materno satisfactoria, **deberá** utilizar la colocación RA a LL (derivación II) del ECG estándar de 5 derivaciones.



- 1 Coloque el electrodo RA directamente debajo de la clavícula y cerca del hombro derecho.
- 2 Coloque el electrodo LL en el lado inferior izquierdo del abdomen.

## Visualizar la forma de onda en pantalla

La onda del ECG materno se muestra automáticamente en la pantalla, con el rótulo “ECG”. Si también se está monitorizando el ECG directo, y la onda del ECG directo está activada, las dos ondas se mostrarán con la onda del ECG directo encima de la onda del ECG materno. La onda del ECG directo se rotula como “DECG”.



## Imprimir la forma de onda

Puede imprimir la onda del ECG materno en el papel de traza. Consulte “Impresión de la forma de onda del ECG” en la página 127.

## Frecuencia del pulso obtenida a partir de la SpO<sub>2</sub>

Si no está monitorizando la FCM mediante electrodos de ECG materno, pero sí la SpO<sub>2</sub>, la frecuencia del pulso materno se obtiene a partir de la medición de la SpO<sub>2</sub> (cuando **Pulso (SpO<sub>2</sub>)** está establecido en **Activado** en el menú Config Pulso (SpO<sub>2</sub>)). El valor numérico del pulso aparece con el rótulo “Pulso” en la pantalla.

## Ajustar los límites de alarma de la frecuencia cardíaca/pulso

Para ajustar los límites de alarma del pulso:

- 1 En el menú Config SpO<sub>2</sub>, seleccione **Pulso (SpO<sub>2</sub>)**. Se abrirá el menú Config Pulso (SpO<sub>2</sub>).
- 2 Asegúrese de que **Pulso (SpO<sub>2</sub>)** está **Activado**. Seleccione **Pulso (SpO<sub>2</sub>)** para alternar entre **Activ.** y **Desactiv.**
- 3 Ajuste el límite de alarma del pulso:
  - Seleccione **Límite Superior** y, a continuación, elija el límite superior de alarma para taquicardia en la lista emergente.
  - Seleccione **Límite Inferior** y, a continuación, elija el límite inferior de alarma para bradicardia en la lista emergente.

## Frecuencia media del pulso obtenida a partir de la presión sanguínea no invasiva


---

**ADVERTENCIA** No es posible activar ninguna alarma cuando la presión sanguínea no invasiva es el origen de la frecuencia del pulso.

---

Al medir la presión sanguínea no invasiva, el monitor también puede calcular la frecuencia media del pulso. Esto ocurre en el modo manual o automático, cuando no se va a medir ni el ECG materno ni la SpO<sub>2</sub>. El valor se muestra en la pantalla y se imprime en la traza. No se trata del valor de pulso real, sino de una frecuencia media del pulso, obtenida durante la última medición de presión sanguínea no invasiva. El valor se actualiza después de varias mediciones sucesivas. Si necesita realizar una medición continua, deberá llevar a cabo la monitorización mediante el ECG materno o la SpO<sub>2</sub>.

## Solución de problemas

Problema	Posibles causas	Soluciones
Aparece <b>SIN ELECTR. ECG.</b>	Uno o más latiguillos del ECG materno no están conectados.	Asegúrese de que todos los latiguillos necesarios están conectados.
El valor numérico aparece con una - ? - durante 10 segundos, tono de INOP.  Consulte también el Capítulo 5, “Alarmas de paciente e INOPs”.	Contacto eléctrico incorrecto.	Compruebe la colocación de los electrodos, asegurándose de que no se ha desplazado ninguno.  Compruebe los electrodos y vuelva a colocarlos si es necesario.
	Electrodos defectuosos.	
 se imprime repetidas veces	El transductor de ultrasonidos está registrando la FCM.	Vuelva a colocar el transductor de ultrasonidos.
Aparece <b>FALLO EQUIP ECG.</b>		Consulte el capítulo “Alarmas de paciente e INOPs”.
Aparece <b>ECG DEENCHUF.</b>		

## Test del modo ECG materno

Consulte la *Guía de Mantenimiento* (sólo en inglés) del monitor.

# Impresión de la forma de onda del ECG

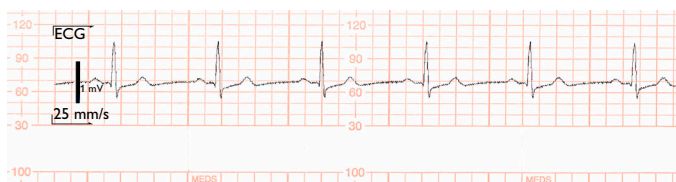
FM30/50

Puede imprimir la onda del ECG en el papel de traza. Si va a monitorizar tanto el ECG materno como el ECG directo, se imprimirán ambas ondas. El inicio de la onda registrada se anota con **ECG** encima de la onda para ECG materno, con **DECG** para ECG directo fetal y con **25 mm/s** debajo de la onda.

La forma de onda del ECG se imprime a lo largo de la parte inferior de la cuadrícula de frecuencia cardíaca; las tres posibilidades existentes tienen el siguiente aspecto:



Forma de onda del ECG directo por separado



Forma de onda del ECG materno por separado

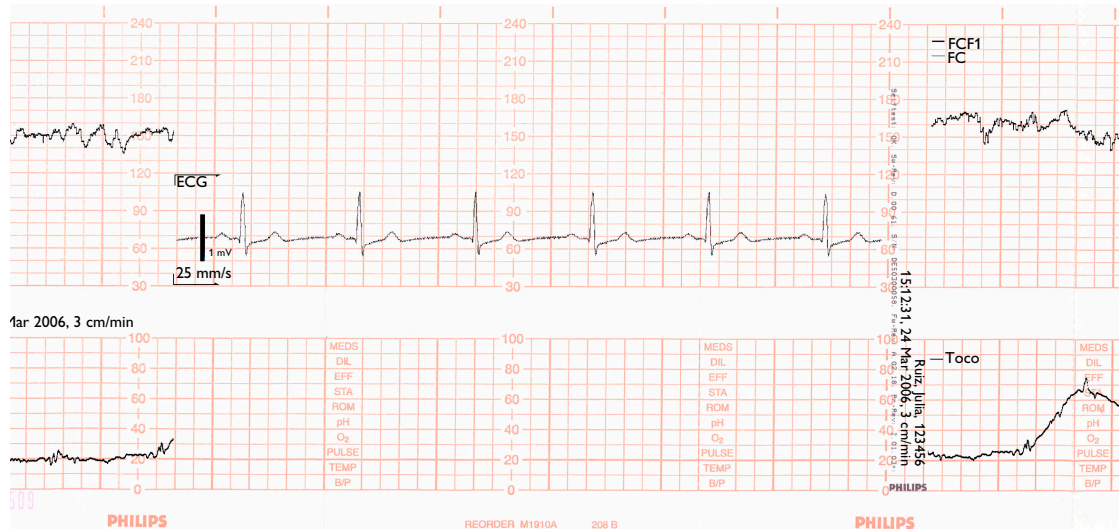


Formas de onda de los ECG materno y directo

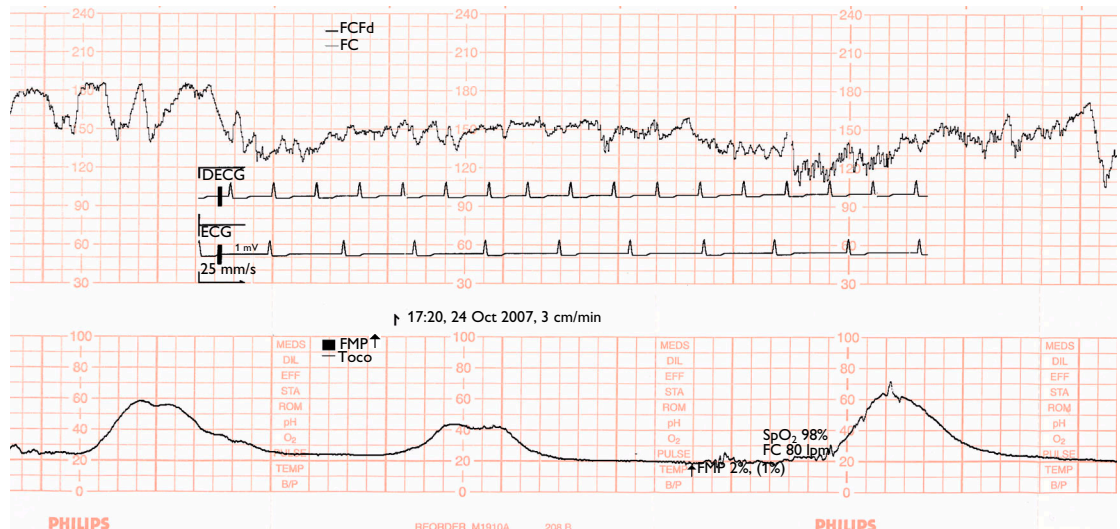
Al encender el registrador, existen dos opciones para imprimir la onda de ECG:




- **Por separado:** este modo de registro proporciona una tira de ECG materno de seis segundos en el papel de traza fetal en el modo de impresión rápida. Puesto que se trata de un registro en tiempo real, el registro de traza fetal en tiempo real se interrumpe temporalmente mientras se imprime la tira de ECG. Se imprime un nuevo encabezado de traza para marcar dónde se reanuda la traza fetal en tiempo real. La siguiente traza de ejemplo muestra la forma de onda de ECG materno:



- **Superpuesta:** este modo de registro proporciona una instantánea de seis segundos retardada del ECG fetal directo y/o materno para la documentación en la tira fetal, pero sin interrumpir la traza fetal. Son necesarios 5 minutos para imprimir esta instantánea de seis segundos a una velocidad del registrador de 3 cm/min, lo que se documenta como si se registrara a 25 mm/s. La siguiente traza muestra tanto la forma de onda del ECG directo como la forma de onda del ECG materno:



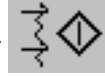
Para elegir una opción:

- 1 Abra el menú **Configuración Principal** con la tecla inteligente .
- 2 Seleccione **Registr. Fetal** para abrir el menú Registrador Fetal.
- 3 Seleccione **Onda de ECG** para alternar entre **Por separado** y **Superpuesta**.


Para imprimir la onda u ondas de ECG:

*Bien*

Seleccione la tecla inteligente **Iniciar ECG**



*O bien*

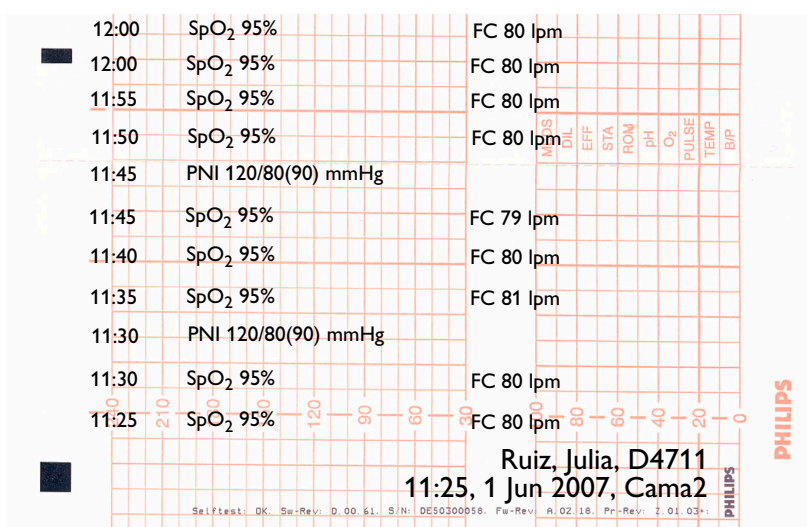
- 1 Abra el menú **Configuración Principal** con la tecla inteligente .
- 2 Seleccione **Registr. Fetal** para abrir el menú Registrador Fetal.
- 3 Seleccione **Iniciar Onda ECG**.



## Modo Ahorro Papel para mediciones maternas

El registrador del monitor incorpora un modo de ahorro de papel, en el que los signos vitales maternos se registran utilizando menos papel que durante un registro de traza normal.

Si se habilita el Modo Ahorro Papel, y el registrador se detiene, se iniciará automáticamente para imprimir datos procedentes de las mediciones maternas a medida que se obtengan y, después, se detendrá de nuevo para ahorrar papel. Puede habilitar el Modo Ahorro Papel en el modo de configuración (el valor predeterminado es desactivado).



- Se imprimirá un encabezado antes de que se registren las mediciones. También se imprimirá un nuevo encabezado cuando se produzca un cambio de fecha a medianoche.
- Se registrarán todas las mediciones de PNI. La hora a la que **finalizó** la medición se registra.
- Otros parámetros maternos (SpO<sub>2</sub>, pulso o frecuencia cardíaca materna) se registran cada cinco minutos. Se aplican las reglas descritas en la sección “Prioridad de la frecuencia cardíaca/pulso maternos” en la página 121.
- El registro en el Modo Ahorro Papel se detiene si no hay mediciones maternas válidas durante más de una hora, además, un mensaje le notificará que no hay parámetros activos. El registro en el Modo Ahorro Papel se reiniciará automáticamente cuando se realice otra medición válida.



# Recuperación de datos

El monitor almacena los datos de la traza, incluidas las anotaciones, en su memoria de seguridad interna, lo que le permitirá recuperar datos de la traza que, de otro modo, se perderían en determinadas circunstancias. Estos datos de traza pueden recuperarse automáticamente e imprimirse en el caso de que se termine el papel, o pueden transmitirse automáticamente a un sistema OB TraceVue (sólo conexión LAN), lo que permite su continuidad.

La traza fetal impresa a partir de los datos de recuperación de traza contiene todos los datos de la traza en tiempo real, a excepción de la frecuencia cardíaca materna, los valores numéricos del pulso de la SpO<sub>2</sub> y la onda del ECG materno.

Tenga en cuenta que los datos de la memoria se borran al realizar una actualización de software.

---



**PRECAUCIÓN** Utilice únicamente papel de Philips. El uso de otro tipo de papel que no sea Philips puede provocar errores al recuperar las trazas.

---

## Recuperar las trazas en papel

El monitor puede recuperar trazas almacenadas imprimiéndolas a gran velocidad desde la memoria de copia de seguridad del monitor. Si el monitor se queda sin papel o si se abre el cajón del papel, se anota la hora exacta a la que sucedió esto en la memoria de copia de seguridad. Si el ajuste **Recup.fin papel** está **Activ.** (de manera predeterminada), cuando se cargue papel nuevo y se reinicie el registrador, la copia de la recuperación de la traza de los datos recuperados de la memoria de copia de seguridad se imprime automáticamente a alta velocidad (hasta 20 mm/s), comenzando desde la hora anotada en dicha memoria. Esto garantiza que no se pierda ningún dato. Puede imprimirse un mínimo de una hora de datos de recuperación de traza de la memoria de copia de seguridad. Cuando haya finalizado la impresión de la recuperación de la traza, el registrador volverá automáticamente a registrar la traza actual a la velocidad normal.

Tenga en cuenta lo siguiente:

- Si pulsa la tecla inteligente **Iniciar/Detener**  del registrador fetal durante una impresión de recuperación de la traza (suponiendo que el INOP **VERIF. PAPEL** no esté activo), el registro se detendrá y el siguiente registro después de reiniciar el registrador será una traza normal en tiempo real.  
Si, durante la impresión de recuperación de una traza, aparece el INOP **VERIF. PAPEL** y, después, pulsa la tecla inteligente **Iniciar/Detener**  del registrador fetal, el registro se detendrá y la próxima vez que se inicie el registrador, la impresión de recuperación de la traza continuará desde el momento exacto antes de que tuviera lugar dicho INOP **VERIF. PAPEL**, a fin de garantizar la continuidad de los datos.

Tras apagar y volver a encender el monitor, o después de un fallo en la alimentación, la hora del último INOP **VERIF. PAPEL** o la detección del papel se perderá y, por tanto, ningún dato de recuperación de la traza de la memoria de copia de seguridad volverá a estar disponible para su impresión. El siguiente registro realizado después de reiniciar el registrador es una traza normal en tiempo real.

- El sistema solicitará el reinicio del registro para volver a un registro en tiempo real desde una impresión de recuperación de traza. Se imprime una nueva anotación en el encabezado vertical de la traza compuesto por la hora, la fecha y la velocidad del papel, lo que permite ver dónde finaliza la impresión de recuperación de la traza y dónde continúa la traza en tiempo real.
- Puede aparecer un intervalo de hasta 30 segundos entre la impresión de recuperación de la traza y el comienzo de la traza en tiempo real.

## Recuperar las trazas en un sistema OB TraceVue

Los datos de recuperación de la traza almacenados en la memoria de copia de seguridad del monitor también pueden cargarse a alta velocidad en un sistema OB TraceVue conectado a la interfase LAN (OB TraceVue Revisión E.00.00 o posterior).

Cuando el sistema OB TraceVue vuelve a conectarse al monitor fetal y detecta que existen datos de recuperación de traza en la memoria de copia de seguridad del monitor que aún no se han transmitido al sistema, éste los transfiere a alta velocidad. No es necesario que el usuario realice ninguna acción.

La longitud exacta de la traza recuperada variará en función de la cantidad de información de la traza, pero incluirá **al menos una hora** de los datos de la traza, independientemente de la cantidad de parámetros que se estén midiendo.

Para recuperar trazas en un sistema OB TraceVue, tenga en cuenta lo siguiente:

- Los datos de la traza de la memoria interna del monitor deben estar relacionados con una paciente determinada en el sistema OB TraceVue. Es decir, no tuvieron lugar sucesos de alta en el monitor que cambiaron el contexto de la paciente.
- La paciente debe tener un episodio abierto. No se cargará ningún dato si la paciente no está admitida en OB TraceVue. Por esta razón, no es posible utilizar el monitor para recopilar datos de la paciente sin conexión para transmitirlos posteriormente a OB TraceVue.
- Los datos de la traza actuales en línea se retienen hasta que finaliza la carga rápida.

## Registrar datos almacenados

Si el registrador todavía no está en funcionamiento, puede seleccionar que los datos de traza se impriman desde la memoria del monitor en cualquier momento. Aparecerá una lista de todas las trazas almacenadas (que mostrarán la identificación de la paciente y el tiempo del episodio) en la ventana Registro Datos Guardados, desde la que podrá seleccionar una entrada cada vez.

---

**PRECAUCIÓN** A fin de poder identificar qué episodio (entrada de la lista de pacientes) hace referencia a cada paciente, asegúrese de admitir a las pacientes por nombre (incluyendo otros datos de identificación de la paciente) y de dar de alta a la paciente una vez que haya finalizado la monitorización.

---

Cada episodio nuevo se puede activar:

- dando de alta a una paciente
- encendiendo el monitor
- entrando en el modo En Espera
- entrando en el Modo Servicio

Los momentos en los que el monitor se apaga, se encuentra en el Modo Servicio o en el modo En Espera no se incluyen, como tampoco se incluirá ningún episodio que dure menos de un minuto.

La velocidad de impresión depende de la velocidad del registrador configurada y de la cantidad de datos de traza disponibles. La traza fetal impresa a partir de los datos de traza contiene todos los datos de la traza en tiempo real, a excepción de la frecuencia cardíaca materna, los valores numéricos del pulso de la SpO<sub>2</sub> y la onda del ECG materno.


La información correspondiente al tipo de escala, la separación de traza y la velocidad del registrador no se almacenan en la memoria de traza, sino que se aplican cuando el registro almacenado se inicia. Durante la impresión del registro almacenado, todas las funciones se deshabilitarán, a excepción de las necesarias para detener el registrador.

Para iniciar un registro de datos almacenados:

*Bien*

Seleccione la tecla inteligente **RegistroDatGuard** .

*O bien*

- 1 Abra el menú Configuración Principal con la tecla inteligente .
- 2 Seleccione **Registr. Fetal** para abrir el menú Registrador Fetal.
- 3 Seleccione **Reg. datos guard.** para abrir la ventana Registro Datos Guardados.

Registro Datos Guardados		
Ripoll, Elena	21 Jun, 13:13	(00:12)
Torres, Catalina	21 Jun, 12:17	(00:56)
Carpintero, Rosa María	21 Jun, 11:54	(00:23)
López, Carla		(00:31)

- 4 Seleccione la entrada de una paciente.
- 5 Seleccione **Todos** para imprimir todos los datos de traza almacenados correspondientes a la entrada seleccionada, o bien seleccione una de las opciones de las distintas teclas emergentes para imprimir sólo una parte especificada de la entrada (por ejemplo, los últimos 15 minutos de datos de traza).

Todos	Últimos 15 min	Últimos 30 min	Últimos 60 min	>>
-------	-------------------	-------------------	-------------------	----

Últimos 180 min	Últimos 100 min	Detener Registro	>>
--------------------	--------------------	---------------------	----



La entrada de la paciente actual se encuentra en la parte superior de la lista. En el ejemplo anterior, en la entrada más antigua en la parte inferior de la lista no se ha especificado ninguna hora de inicio, ya que parte de los datos almacenados originalmente han sido sobrescritos por los datos actuales de la paciente. Ya no se podrá acceder a la primera parte de los datos, incluida la información correspondiente a la hora de inicio.

Es posible que sólo aparezca una entrada (los datos actuales del paciente) en la ventana Registro Datos Guardados si se monitorizó a dicha paciente durante un periodo lo suficientemente prolongado como para borrar las entradas anteriores.

Si desea crear un registro de datos almacenados para una entrada antigua (es decir, no para la paciente actual), el registrador realizará una impresión de traza rápida de los datos almacenados, avanzará el papel hasta el siguiente pliegue y a continuación se detendrá.

Si desea crear un registro de datos almacenados para la paciente actual, el registrador realizará una impresión de traza rápida de los datos almacenados y, a continuación, volverá automáticamente a la traza en tiempo real.

# Cuidado y limpieza

Utilice únicamente sustancias aprobadas por Philips y los métodos que se indican en este capítulo para limpiar o desinfectar el equipo. La garantía no cubre daños causados por el uso de métodos o sustancias no aprobados.

Philips no ofrece garantía en lo que respecta a la eficacia de los métodos o productos químicos mencionados como medios de control de infecciones. Consulte al Epidemiólogo o Jefe de Control de Infecciones de su hospital. Para obtener información detallada completa acerca de los agentes de limpieza y su eficacia, consulte “Guidelines for Prevention of Transmission of Human Immunodeficiency Virus and Hepatitis B Virus to Health Care and Public-Safety Workers” publicado por U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control, Atlanta, Georgia, en febrero de 1989. Consulte también las normas locales que se aplican en su hospital y su país.

## Indicaciones generales

Los transductores y los módulos de paciente son instrumentos sensibles. Manéjelos con cuidado.

Mantenga el monitor, los transductores, los módulos de paciente, los cables y los accesorios libres de polvo y suciedad. Después de limpiar y desinfectar, inspeccione detenidamente el equipo. No lo utilice si advierte señales de deterioro o daños. Si necesita devolver un equipo a Philips, descontámenlo **siempre** primero, antes de devolverlo en el embalaje adecuado.

Siga las precauciones generales que se indican a continuación:

- Siga siempre con mucha atención y conserve las instrucciones que se incluyen con las sustancias de desinfección y limpieza específicas que esté utilizando. Diluya siempre según las instrucciones del fabricante o utilice la concentración más baja posible.
- Evite la presencia de residuos de agentes de limpieza o desinfección en las superficies del equipo. Limpie los residuos con un paño humedecido en agua, después de dejar transcurrir el tiempo adecuado para que el agente funcione.
- No permita que entre líquido dentro de la carcasa del monitor.
- No sumerja el monitor en líquido. Protéjalo frente a salpicaduras o pulverizaciones de agua.
- Nunca utilice materiales abrasivos (como fibras metálicas o limpiametales).
- No utilice nunca lejía.

- 
- ADVERTENCIA**
- No utilice el monitor si está mojado. Si derrama líquido sobre el monitor, póngase en contacto con el servicio técnico o con el ingeniero técnico de Philips.
  - No realice monitorizaciones bajo el agua (por ejemplo, en una bañera o ducha) con transductores alámbricos.
  - Sitúe el monitor en un lugar donde no exista posibilidad de contacto (o caída) con el agua u otro líquido.
  - No seque el equipo con dispositivos de calefacción, como calefactores, hornos (incluidos hornos microondas), secadores de pelo y lámparas de calor.
- 

## Limpieza y desinfección

Limpie y desinfecte los monitores fetales Avalon FM20, FM30, FM40 y FM50 y los transductores M2734A, M2735A, M2736A y M2738A (incluidos los cables adaptadores de ECG) después de cada uso. Limpie el equipo antes de desinfectarlo. Para obtener información sobre otros accesorios, consulte la sección “Limpiar y desinfectar los accesorios de monitorización” en la página 139.

Limpie con un paño que no deje pelusa, humedecido con agua templada (40°C/104°F máximo) y jabón, un detergente diluido no cáustico o agentes de limpieza tensoactivos, o con base de fosfato (consulte la sección “Agentes de limpieza” en la página 139). No utilice disolventes fuertes como acetona o tricloroetileno. Después de limpiar, desinfecte sólo con los agentes desinfectantes aprobados enumerados (consulte la sección “Agentes de desinfección” en la página 139).

---

**PRECAUCIÓN Soluciones:** no mezcle soluciones desinfectantes ya que pueden generar gases peligrosos.

**Contacto con la piel:** para reducir el riesgo de irritación de la piel, evite la presencia de residuos de agentes de limpieza o desinfección en las superficies del equipo (retírelos con un paño humedecido con agua después de dejar transcurrir el tiempo apropiado para que funcione el agente o antes de aplicar el transductor a la paciente).

**Protocolo del hospital:** desinfecte el producto como determine el protocolo del hospital, para evitar daños a largo plazo en el producto.

**Requisitos de cada país:** respete la legislación de su país en lo que respecta al uso de agentes desinfectantes.

**Pantalla táctil:** Para limpiar y desinfectar la pantalla táctil, deshabilite la función táctil apagando el monitor durante el procedimiento de limpieza, o pulsando y manteniendo pulsada la tecla Pantalla Principal hasta que aparezca el símbolo del candado en ella, indicando que la función táctil está deshabilitada. Para habilitar esta función, vuelva a pulsar y mantener pulsada la tecla.

---

Tenga especial cuidado al limpiar y desinfectar la pantalla del monitor, ya que es más sensible a los métodos de limpieza agresivos que el receptáculo. No permita que ningún líquido entre en la carcasa del monitor y evite que se vierta sobre éste al limpiar. No permita que entre agua o soluciones de limpieza/desinfección en los conectores del monitor ni en los del transductor Toco+, los módulos de paciente PIU y ECG y los cables adaptadores. Limpie alrededor, no sobre, las tomas de los conectores.

Lave los cinturones reutilizables sucios con agua y jabón. La temperatura del agua no debe ser superior a 60°C/140°F.

## Agentes de limpieza

Tipo	Base
Limpiador de instrumentos	Fosfatos Tensoactivos

## Agentes de desinfección

**ADVERTENCIA** Para evitar el riesgo de dañar el monitor y sus accesorios, NO utilice desinfectantes que contengan ingredientes activos adicionales que no sean los enumerados.

Tipo	Base
Desinfectante de instrumentos	Glutaraldehído hasta el 3,6%
Desinfectante de superficies	Etanol hasta un 70% 1- y 2- Propanol hasta un 70%

## Limpiar y desinfectar los accesorios de monitorización

Para limpiar, desinfectar y esterilizar sensores reutilizables, cables, latiguillos, etc., consulte las instrucciones suministradas con el accesorio.

Evite la presencia de residuos de agentes de limpieza o desinfección en las superficies del equipo. Limpie los residuos con un paño, después de dejar transcurrir el tiempo adecuado para que actúe el agente.

## Esterilización

NO esterilice el monitor, los accesorios o fungibles, a menos que se indique lo contrario en las Instrucciones de Uso que se incluyan con dichos accesorios y fungibles.



# Mantenimiento

---

**ADVERTENCIA** **Planificación:** si el hospital o la institución responsable que utiliza este equipo no ejecuta un plan de mantenimiento satisfactorio, puede provocar fallos en el equipo y posibles riesgos para la salud.

**En caso de problemas:** si descubre un problema con cualquier parte del equipo, póngase en contacto con el servicio técnico, con Philips o con su proveedor autorizado.

**Peligro de descarga eléctrica:** no abra el receptáculo del monitor. Derive todas las reparaciones al personal de servicio técnico cualificado.

---

## Inspeccionar el equipo y los accesorios

Deberá realizar una inspección visual **antes de cada uso** y de acuerdo con el protocolo de su hospital. Con el monitor apagado:

- 1 Examine la parte exterior de la unidad para comprobar las condiciones de limpieza y su estado físico general. Asegúrese de que los receptáculos no están agrietados ni rotos, que todo está en su sitio, que no hay constancia de líquidos derramados que puedan entrar en el receptáculo y que no existen señales de utilización inadecuada.
- 2 Inspeccione todos los accesorios (transductores, sensores y cables, etc.). No utilice ningún accesorio dañado.
- 3 Encienda el monitor y asegúrese de que la pantalla brilla lo suficiente. Si el brillo no es el adecuado, póngase en contacto con el servicio técnico o con su proveedor.

## Inspeccionar los cables

- 1 Examine todos los cables del sistema, el enchufe y el cable de alimentación en busca de daños. Asegúrese de que las clavijas del enchufe no se mueven en la carcasa. Si están dañados, reemplácelos por un cable de alimentación adecuado.
- 2 Inspeccione las condiciones generales de los cables de paciente, las derivaciones y sus protecciones contra los tirones. Asegúrese de que no hay grietas en el aislante. Asegúrese de que los conectores están bien sujetos a cada terminal para evitar que giren.
- 3 Realice comprobaciones de seguridad de rendimiento como se describe en la *Guía de Mantenimiento* (sólo en inglés) del monitor.

## Planificación de pruebas y tareas de mantenimiento

Las tareas siguientes están destinadas a los profesionales de servicio técnico cualificados de Philips. Todas las tareas de mantenimiento y tests de rendimiento se explican detalladamente en la documentación de servicio suministrada en el CD de documentación del monitor.

Asegúrese de que estas tareas se llevan a cabo como indique la planificación de mantenimiento del monitor o como especifiquen las leyes locales, de lo que disponga en primer lugar. Póngase en contacto con el proveedor de soporte técnico cualificado de Philips si es necesario realizar un test de rendimiento o seguridad del monitor. Limpie y desinfecte el equipo para descontaminarlo antes de realizar un test o reparación.

Planificación de pruebas y mantenimiento	Frecuencia
Inspección visual	Antes de cada uso.
Limpie y desinfecte el equipo	Después de cada uso.
Comprobaciones de seguridad de acuerdo con IEC 60601-1, y cuando corresponda, con la normativa nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al menos una vez cada dos años o como especifiquen las leyes locales.</li> <li>• Después de cualquier reparación en la que se haya sustituido la fuente de alimentación (por parte de un agente de servicio técnico autorizado).</li> <li>• Si el monitor se ha caído, deberá ser preparado/ comprobado por un agente de servicio técnico autorizado.</li> </ul>
Garantía de rendimiento para todas las mediciones	Al menos una vez cada dos años o si sospecha que los valores de medición son incorrectos.
Calibración de la presión sanguínea no invasiva	Al menos una vez cada dos años o como especifiquen las leyes locales.
Limpie el cabezal de impresión térmica	Cada vez que cambie el paquete de papel, o cada 500 m de papel utilizado.

## Almacenar el papel del registrador

El papel del registrador no está diseñado para almacenarlo durante demasiado tiempo. Si es necesario, deberá considerar la posibilidad de utilizar otro medio.

Los tintes del papel térmico tienden a reaccionar ante disolventes y otros compuestos químicos que se usan en adhesivos. Si dichos compuestos entran en contacto con la impresión térmica, ésta puede deteriorarse con el tiempo. Puede tomar las siguientes precauciones para ayudarle a evitar este efecto.

- Guarde el papel en un lugar fresco, seco y oscuro.
- No guarde el papel a temperaturas superiores a 40°C (104°F).
- No guarde el papel donde la humedad relativa supere el 60%.
- Evite la luz intensa (rayos UV), ya que puede provocar que el papel se vuelva gris o la impresión térmica se desvanezca.

- Evite almacenar el papel térmico en lugares donde se combinen las siguientes condiciones:
  - Papel que contenga disolventes orgánicos. Esto incluye papel con fosfato de tributilo y/o dibutilo, por ejemplo papel reciclado.
  - Papel carbón y papel autocopiante.
  - Productos que contengan cloruro de polivinilo u otros cloruros de vinilo, por ejemplo (pero no exclusivamente) portadocumentos, sobres, archivadores de cartas, divisores.
  - Detergentes y disolventes, como alcohol, acetona, éster y otros, incluidos agentes de limpieza y desinfección.
  - Productos que contienen adhesivos basados en disolventes, como (pero no exclusivamente) película plastificada, película transparente o etiquetas sensibles a la presión.

Para garantizar la duración de las copias impresas térmicas y su legibilidad, guarde los documentos lejos de lugares con aire acondicionado y utilice:

- sólo divisores o sobres sin plastificante para su protección.
- películas plastificadas y sistemas con adhesivos basados en agua.

El uso de sobres protectores no puede evitar el efecto de desvanecimiento provocado por otros agentes externos.

## Limpiar el cabezal de impresión

Para limpiar el cabezal de impresión térmica del registrador:

- 1 Apague el monitor.
- 2 Abra el cajón del papel y extraiga el papel si fuera necesario, para acceder al cabezal de impresión térmica.
- 3 Limpie suavemente el cabezal con un hisopo de algodón o un paño suave empapado en alcohol isopropílico.





# Desechar el monitor

**ADVERTENCIA** Para evitar la contaminación o infección del personal, el entorno de servicio u otro equipo, asegúrese de desinfectar y descontaminar el equipo correctamente antes de desecharlo al final de su vida útil, de acuerdo con las leyes de su país relativas a equipos que contienen piezas eléctricas y electrónicas.



No deseches equipos con residuos eléctricos y electrónicos como residuos municipales sin clasificar. Recójalos por separado, de manera que puedan reutilizarse, tratarse, reciclarse o recuperarse de forma segura y adecuada.

## Monitor:

- No se ha utilizado metal para modelar las piezas de plástico ni aerosoles metálicos sobre dichas piezas.
- Todas las piezas de plástico con un peso superior a 10 g (0,35 onzas) se han marcado con el código ISO para su identificación.
- Puede desmontar el monitor como se describe en la guía *Service Guide* (sólo en inglés).
- La pantalla tiene una lámina de resistencia al tacto.
- Recicle la tarjeta de circuitos impresos de acuerdo con las leyes locales.
- Recicle el papel de las *Instrucciones de Uso*.

## Transductor:

- El receptáculo del transductor consiste en una moldura de dos componentes de policarbonato (blanco) y poliuretano (amarillo), que posee una entrada de cobre para insertar cables.
- Todos los rótulos del transductor se han realizado mediante láser, de modo que no es necesario separarlos para reciclarlos.
- El receptáculo está fijado con tornillos.
- La tarjeta de circuitos impresos del transductor está pegada a la mitad inferior del receptáculo de dicho transductor.
- Recicle dicha tarjeta de acuerdo con las leyes locales.

# Accesorios y fungibles

Es posible que no todos los accesorios y fungibles se encuentran disponibles en todos los países. Puede solicitar piezas, accesorios y fungibles al departamento de fungibles de Philips en [www.medical.philips.com](http://www.medical.philips.com) o consultar a su representante local de Philips para obtener información detallada. Todos los accesorios y fungibles enumerados aquí son reutilizables, a menos que se indique lo contrario.

**ADVERTENCIA Reutilización:** los accesorios y fungibles desechables diseñados para un solo uso, o para una sola paciente, se indican como tales en su embalaje. Nunca reutilice accesorios y fungibles desechables, como transductores, sensores, electrodos, etc., que estén diseñados para un único uso o para que sólo los utilice una paciente.

**Accesorios aprobados:** utilice únicamente accesorios aprobados por Philips.

**Envoltorio:** no utilice un accesorio esterilizado si su envoltorio está dañado.

**Protección frente a descargas eléctricas:** los transductores y accesorios enumerados en este capítulo NO son a prueba de desfibriladores.

**Electrocirugía, desfibrilación e imágenes de RM:** los monitores fetal y materno NO están diseñados para utilizarse durante una desfibrilación, electrocirugía o MRI. Retire todos los transductores, sensores y accesorios antes de realizar una desfibrilación, electrocirugía o MRI, de lo contrario, pueden producirse heridas en la paciente o el usuario.

## Información sobre el látex

Ningún transductor ni los accesorios contienen látex, a menos que se indique lo contrario en las siguientes tablas.

## Transductores

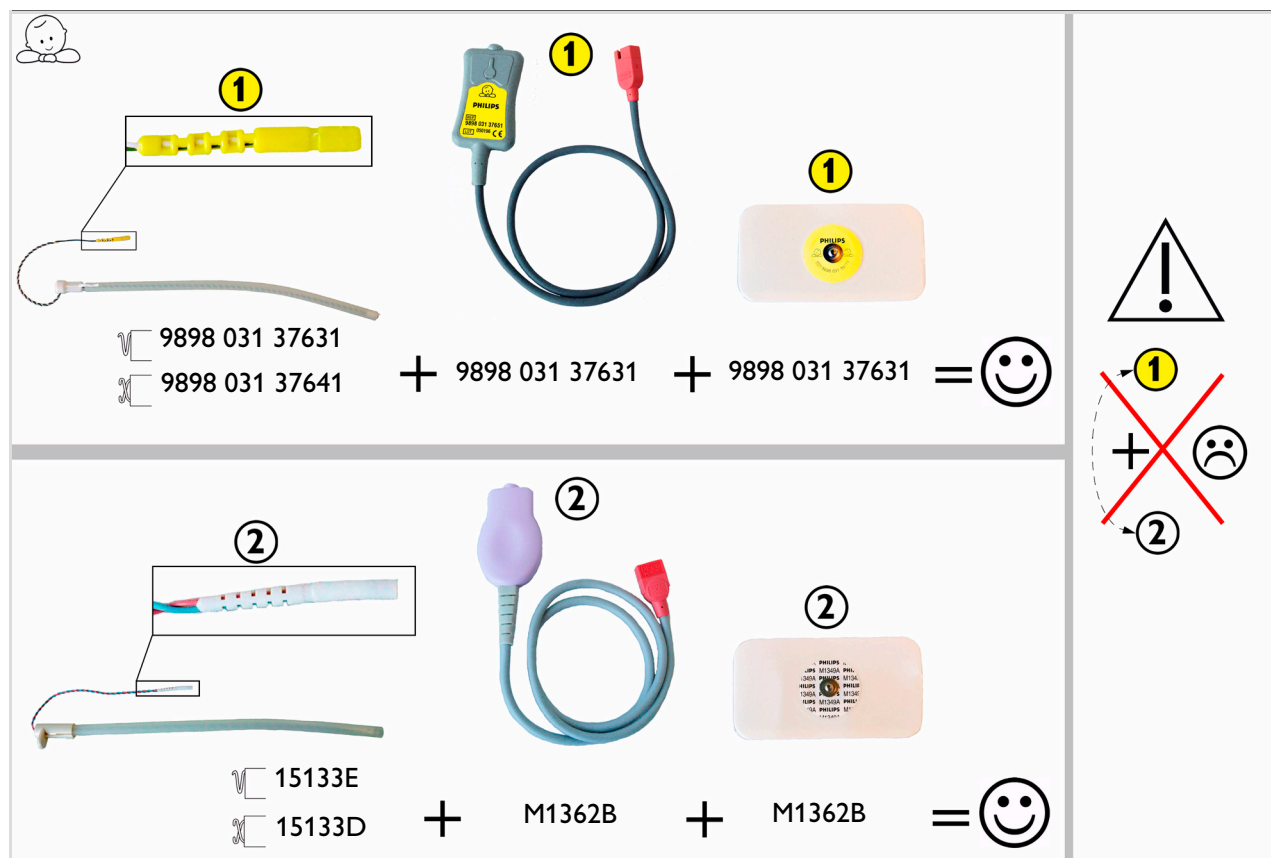
Transductor	Número de parte
Transductor Toco	M2734A
Transductor Toco+ para monitorización Toco, DECG, MEKG o PIU	M2735A
Transductor de ultrasonidos	M2736A
Módulo de paciente ECG/PIU (para DECG, MEKG o PIU)	M2738A
Marcador externo	9898 031 43411

## Accesorios fetales

Accesorio		Número de parte
Cinturón (reutilizable, gris, impermeable)	32 mm de ancho, rollo de 15 m	M4601A
	60 mm de ancho, 5 cinturones	M4602A
	60 mm de ancho, rollo de 15 m	M4603A
	50 mm de ancho, 5 cinturones	M1562B
Cinturón (reutilizable, marrón, contienen látex)	50 mm de ancho, 5 cinturones	M1562A
	60 mm de ancho, 5 cinturones	1500-0642
	60 mm de ancho, rollo de 15 m	1500-0643
Cinturón (desechable, amarillo, impermeable)	60 mm de ancho, paquete de 100	M2208A
Gel de ultrasonidos	12 botellas	40483A
	Recambio de 5 litros (con distribuidor) para 40483A Conservación: 24 meses máx.	40483B
Botones de cinturón, paquete de 10		M1569A
Clip de mariposa para cinturón (paquete de 6)		9898 031 43401
Accesorios para ECG directo:	Cable adaptador reutilizable para ECG directo (con puerto de limpieza)	9898 031 37651
Nueva solución de ECG directo Philips <i>(NO es compatible con los accesorios de la Solución QwikConnect Plus™)</i>	Electrodo de fijación de ECG directo para cable adaptador de ECG directo	9898 031 39771
	Electrodo fetal de ECG directo: espiral única, disponibilidad en todo el mundo	9898 031 37631
	Electrodo fetal de ECG directo: espiral doble, sólo en Europa. No para EE.UU.	9898 031 37641
Accesorios para ECG directo:	Cable adaptador reutilizable de ECG (QwikConnect Plus™)	M1362B
Solución QwikConnect Plus™ <i>(NO es compatible con los accesorios de la Nueva solución de ECG directo Philips)</i>	Electrodo de fijación de ECG, para cable adaptador de ECG directo	M1349A
	Electrodo fetal de ECG directo: espiral única, disponibilidad en todo el mundo	15133E
	Electrodo fetal de ECG directo: espiral doble, sólo en Europa. No para EE.UU.	15133D
Catéter de PIU desechable Koala		M1333A
Cable adaptador de PIU reutilizable Koala		9898 031 43931

## Accesorios para ECG directo: compatibilidad de componentes

Utilice la siguiente guía ilustrada para comprobar la compatibilidad de los componentes correspondientes a los accesorios para ECG directo. **NO mezcle accesorios de la Nueva solución de ECG directo Philips (con la marca ①) con la solución QwikConnect Plus™ (con la marca ②).**



## Accesorios para ECG materno

Accesorio	Número de parte
Cable adaptador reutilizable para ECG materno	M1363A
Electrodos de espuma, con broche, para cable adaptador de ECG materno (desechable)	40493D/E

## Accesorios para presión sanguínea no invasiva

Los siguientes accesorios se han aprobado para utilizarse con el monitor:

### Manguitos desechables y manguitos “comfort” para varios pacientes adultos o pediátricos

Tipo de paciente	Contorno del miembro (cm)	Ancho de la bolsa de inflado (cm)	Nº de parte manguito desechable	Nº de parte manguito reutilizable	Tubos
Adulto (muslo)	42,0 - 54,0	20,0	M1879A	M1576A	M1598B (1,5 m) o M1599B (3,0 m)
Adulto grande	34,0 - 43,0	16,0	M1878A	M1575A	
Adulto	27,0 - 35,0	13,0	M1877A	M1574A	
Adulto pequeño	20,5 - 28,0	10,5	M1876A	M1573A	

### Manguitos reutilizables con capa antimicrobiana, adultos

Tipo de paciente (color)	Contorno del miembro (cm)	Ancho de la bolsa de inflado (cm)	Nº de parte	Tubos
Muslo de adulto (gris)	45,0 - 56,5	21,0	M4559A	M1598B (1,5 m) o M1599B (3,0 m)
Adulto grande extra largo (burdeos)	35,5 - 46,0	17,0	M4558A	
Adulto grande (burdeos)	35,5 - 46,0	17,0	M4557A	
Adulto extra largo (azul marino)	27,5 - 36,5	13,5	M4556A	
Adulto (azul marino)	27,5 - 36,5	13,5	M4555A	
Adulto pequeño (azul real)	20,5 - 28,5	10,6	M4554A	

### Manguitos desechables blandos de un único tubo, adultos

Tipo de paciente	Contorno del miembro (cm)	Ancho de la bolsa de inflado (cm)	Nº de parte	Tubos
Adulto (muslo)	45,0 - 56,5	20,4	M4579A	M1598B (1,5 m) o M1599B (3,0 m)
Adulto grande extra largo	35,5 - 46,0	16,4	M4578A	
Adulto grande	35,5 - 46,0	16,4	M4577A	
Adulto extra largo	27,5 - 36,5	13,1	M4576A	
Adulto	27,5 - 36,5	13,1	M4575A	
Adulto pequeño	20,5 - 28,5	10,4	M4574A	

## SpO<sub>2</sub> Accesorios

Algunos sensores Nellcor contienen látex de caucho natural que puede causar reacciones alérgicas. Consulte las Instrucciones de Uso suministradas con los sensores para obtener más información. M1901B, M1903B y M1904B no se encuentran disponibles en EE.UU. a través de Philips. Adquiera los sensores Nellcor OxiClik y los cables adaptadores directamente de Tyco Healthcare. Es posible que algunos sensores no se encuentren disponibles en todos los países.

No utilice más de un cable alargador con los cables adaptadores o los sensores. No utilice un cable alargador con los sensores reutilizables de Philips o cables adaptadores cuyos números de parte terminen en -L (lo que indica que se trata de una versión "Larga").

Todos los sensores incluidos en la lista funcionan sin riesgo de superar los 41°C en la piel si la temperatura ambiente es inferior a 37°C.

Asegúrese de utilizar únicamente los accesorios especificados para este dispositivo ya que, en caso contrario, el paciente puede resultar herido.

Número de producto	Descripción	Comentarios
<b>Sensores reutilizables de Philips</b>		
<b>M1191A/B</b>	Sensor de adulto (cable de 2,0 m), para pacientes > 50 kg. Cualquier dedo, excepto el pulgar.	No necesita cable adaptador.
<b>M1191AL/BL</b>	M1191A con cable más largo (3,0 m)	
<b>M1192A</b>	Sensor de adulto pequeño y pediátrico (cable de 1,5 m) para pacientes entre 15 kg y 50 kg. Cualquier dedo, excepto el pulgar.  Utilice este sensor únicamente en pacientes adultas con FM30/40/50	
<b>M1194A</b>	Sensor de oreja (cable de 1,5 m) para pacientes > 40 kg.  Utilice este sensor únicamente en pacientes adultas con FM30/40/50	
<b>M1196A</b>	Sensor tipo clip de adulto (cable de 3 m), para pacientes > 40 kg. Cualquier dedo, excepto el pulgar.	
<b>M1191T</b>	Sensor de adulto (cable de 0,45 m), para pacientes > 50 kg. Cualquier dedo, excepto el pulgar.	Necesita el cable adaptador M1943A (1,0 m) o M1943AL (3,0 m).
<b>M1192T</b>	Sensor de adulto pequeño y pediátrico (cable de 0,45 m) para pacientes entre 15 kg y 50 kg. Cualquier dedo, excepto el pulgar.  Utilice este sensor únicamente en pacientes adultas con FM30/40/50	
<b>M1196T</b>	Sensor tipo clip de adulto (cable de 0,9 m), para pacientes > 40 kg. Cualquier dedo, excepto el pulgar.	

Número de producto	Descripción	Comentarios
M1191ANL	Edición especial (EE)  Sensor de adulto (cable de 3 m), para pacientes > 50 kg. Cualquier dedo, excepto el pulgar.	No necesita cable adaptador.
M1192AN	Edición especial (EE)  Sensor de adulto pequeño y pediátrico (cable de 1,5 m) para pacientes entre 15 kg y 50 kg. Cualquier dedo, excepto el pulgar.  Utilice este sensor únicamente en pacientes adultas con FM30/40/50	Los sensores de edición especial funcionan con los monitores FM30/40/50, así como con las versiones compatibles con OxiMax de SpO <sub>2</sub> de otros monitores de Philips.
M1194AN	Edición especial (EE)  Sensor de oreja (cable de 1,5 m) para pacientes > 40 kg.	
Sensores desechables de Philips. No disponibles en EE.UU.		
M1904B	Idéntico al OxiMax MAX-A.	Necesita el cable adaptador M1943A (1,0 m) o M1943AL (3,0 m)
M1903B	Idéntico al OxiMax MAX-P.	
M1901B	Idéntico al OxiMax MAX-N.	
Sensores desechables de Philips. Disponible en todo el mundo.		
M1131A	Sensor de dedo adulto/pediátrico (cable de 0,45 m)  Utilice este sensor únicamente en pacientes adultas con FM30/40/50	Necesita el cable adaptador M1943A (1,0 m) o M1943AL (3,0 m)
M1133A	Adulto/lactante/neonato (cable de 0,9 m) para pacientes > 40 kg. Cualquier dedo, excepto el pulgar.  Utilice este sensor únicamente en pacientes adultas con FM30/40/50	
Sensores desechables NELLCOR (se deben solicitar a Nellcor)		
OxiMax MAX-A	Sensor de dedo adulto (peso paciente > 30 kg)	Necesita el cable adaptador M1943A (1,0 m) o M1943AL (3,0 m).
OxiMax MAX-AL	OxiMax MAX-A con cable largo	
OxiMax MAX-P	Sensor de pie/mano pediátrico (peso paciente 10-50 kg)  Utilice este sensor únicamente en pacientes adultas con FM30/40/50	
OxiMax MAX-N	Sensor de dedo para adulto o pie/mano neonatal (peso paciente > 40 kg o < 3 kg)  Utilice este sensor únicamente en pacientes adultas con FM30/40/50	
Oxisensor II D-25	Sensor de adulto (peso paciente > 30 kg)	Necesita el cable adaptador M1943A (1,0 m) o M1943AL (3,0 m).
Oxisensor II D-20	Sensor pediátrico (peso paciente 10-50 kg)  Utilice este sensor únicamente en pacientes adultas con FM30/40/50	
Oxisensor II N-25	Sensor de adulto/neonatal (peso paciente < 3 kg o > 40 kg) Utilícelo sólo en pacientes adultas con FM30/40/50	

Número de producto	Descripción	Comentarios
OxiCliq A	Véase OxiMax MAX-A	Necesita el cable adaptador M1943A (1,0 m) o M1943AL (3,0 m) <b>junto con</b> el cable adaptador OC3.
OxiCliq P	Véase OxiMax MAX-P  Utilice este sensor únicamente en pacientes adultas con FM30/40/50	
OxiCliq N	Véase OxiMax MAX-N  Utilice este sensor únicamente en pacientes adultas con FM30/40/50	
Cables alargadores/adaptadores		
M1941A	Cable alargador (2 m)	Para utilizar con los cables adaptadores y los sensores reutilizables de Philips.
M1943A	Cable adaptador (cable de 1,1 m)	Cable adaptador para los sensores desechables de Philips/Nellcor.
M1943AL	Cable adaptador (cable de 3 m)	
OC 3	Cable adaptador para los sensores OxiCliq	Disponible en Nellcor.

## Papel del registrador

Suministrado en cajas de 40 paquetes. Cada paquete contiene 150 páginas numeradas. Un solo uso. Utilice el papel especificado aquí.

Número de producto	Zona geográfica	Escala de FCF	Color de cuadrícula	Unidades de escala	¿Líneas 3 cm resaltadas?
<b>M1910A</b>	EE.UU./Canadá y Asia	30 - 240	Roja/Naranja	mmHg	Sí
<b>M1911A</b>	Europa/Japón	50 - 210	Verde	mmHg y kPa	No
<b>M1913A</b>	Japón	50 - 210	Verde	mmHg	Sí
<b>M1913J</b>	Japón	50 - 210	Verde*	mmHg	Sí
*Los límites de alarma de bradicardia y taquicardia aparecen atenuados.					





# Especificaciones y cumplimiento de normativas

Los monitores están diseñados para monitorizar a una paciente y su(s) feto(s), que desde el punto de vista de seguridad eléctrica, son una misma persona.

## Especificaciones ambientales

Es posible que el monitor no cumpla las especificaciones de rendimiento señaladas si se almacena o utiliza fuera de los rangos de temperatura y humedad especificados.

Monitor (M2702A/M2703A); Cable de interfase para Avalon CTS (M2731-60001 y M2732-60001)		
Rango de temperatura	En funcionamiento	De 0°C a 45°C (32°F a 113°F)
	Almacenamiento	De -20°C a 60°C (-4°F a 140°F)
Rango de humedad	En funcionamiento	< 95% de humedad relativa con 40°C (104°F)
	Almacenamiento	< 90% de humedad relativa con 60°C (140°F)
Rango de altitud	En funcionamiento	De -500 a 3000 m (-1640 a 9840 pies)
	Almacenamiento	De -500 a 13100 m (-1640 a 43000 pies)

Transductores (M2734A/M2735A/M2736A/M2738A)		
Rango de temperatura	En funcionamiento	De 0°C a 40°C (32°F a 104°F)
	Almacenamiento	De -20°C a 60°C (-4°F a 140°F)
Rango de humedad	En funcionamiento	< 95% de humedad relativa con 40°C (104°F)
	Almacenamiento	< 90% de humedad relativa con 60°C (140°F)
Rango de altitud	En funcionamiento	De -500 a 3000 m (-1640 a 9840 pies)
	Almacenamiento	De -500 a 13100 m (-1640 a 43000 pies)

Sensores SpO <sub>2</sub>	
Rango de temperatura en funcionamiento	De 0°C a 37°C (32°F a 98,6°F)

**ADVERTENCIA Peligro de explosión:** no utilice el equipo en presencia de anestésicos inflamables, como una mezcla de aire, oxígeno u óxido nitroso. El uso de dispositivos en este tipo de entornos puede suponer peligro de explosión.

# Especificaciones físicas

Especificaciones físicas del monitor		M2702A/M2703A	M2704A/M2705A
Alimentación	Tensión del suministro	De 100 Vca a 240 Vca $\pm 10\%$	
	Rango de frecuencia del suministro	De 50 Hz a 60 Hz	
	Consumo de energía (corriente)	De 1,3 a 0,7 A	
Dimensiones y peso	Dimensiones (sin opciones) mm/(pulg.): ancho x alto x fondo	286 x 133 x 335 $\pm 1\%$ (11,3 x 5,2 x 13,2 pulg. $\pm 1\%$ )	420 x 172 x 370 $\pm 5\%$ (16,5 x 6,8 x 14,6 pulg. $\pm 5\%$ )
	Peso	< 5,1 kg/11,2 lbs	< 9,0 kg/19,8 lbs
Grado de protección frente a descargas eléctricas		Tipo CF	
Clase eléctrica		Equipo de Clase II	Equipo de Clase I
Modo de funcionamiento		Funcionamiento continuo	
Tiempo de inicialización	Tiempo transcurrido desde el encendido del monitor hasta que aparecen los primeros rótulos de parámetros	<30 segundos	

Transductores (M2734A/M2735A/M2736A/M2738A)			
Resistencia a impactos		Resiste a diez caídas de 1m contra superficies de hormigón, sólo con posibles daños superficiales	
Código de protección contra la entrada de agua	M2734/35/36A	IP 68 (inmersión en 1 m máximo de profundidad en agua durante 5 horas)	
	M2738A	IP 67 (inmersión en 0,5 m máximo de profundidad en agua durante 30 minutos)	
Dimensiones y peso	M2734/35/36A	Dimensiones (diámetro)	83 mm/3,27 pulg
		Peso (sin cable)	< 220 g/7,8 onzas
	M2738A	Dimensiones máximas mm/(pulg): ancho x fondo x alto	50 x 28 x 135 (2,0 x 1,1 x 5,3 pulg)
		Longitud del cable	2,5 m
		Peso	< 150 g/5,3 onzas
Grado de protección frente a descargas eléctricas		Tipo CF	
Identificación del transductor		Elemento de señal óptica (LED de localización). No M2738A	

Cable de interfase para Avalon CTS (M2731-60001 y M2732-60001)			
Resistencia a impactos		Resiste a diez caídas de 1m contra superficies de hormigón, sólo con posibles daños superficiales	
Código de protección contra la entrada de agua		IP X1	
Dimensiones y peso	Dimensiones máximas mm/(pulg): ancho x fondo x alto	55 x 28 x 50 (2,2 x 1,1 x 2,0 pulg)	
	Longitud del cable	2,5 m	
	Peso	< 200 g/7,0 onzas	

# Especificaciones de rendimiento

Observe que la configuración predeterminada del monitor puede modificarse de manera permanente en el modo de configuración. La configuración predeterminada que se especifica aquí se refiere a la configuración inicial con la que se distribuye el monitor.

Cumple las especificaciones de EN/IEC EN 60601-2-37:2001+A1:2004.

La medición del ECG sigue las especificaciones de EN/IEC 60601-2-27:1994.

## Fetales / Maternas

Especificaciones de rendimiento			
Ultrasonidos	Método de medición		Doppler pulsado por ultrasonidos
	Rango de medición	Ultrasonidos	De 50 a 240 lpm
	Resolución	Pantalla	1 lpm
		Impresora	1/4 lpm
	Variación cíclica a 200 lpm		$\leq 3$ lpm
	Frecuencia de actualización de la pantalla		1 / segundo
	Intensidad de US	Potencia media de salida	$P = (4,3 \pm 0,4)$ mW
		Presión acústica negativa máxima	$p_- = (33,9 \pm 3,6)$ kPa
		Intensidad del haz de salida ( $I_{hs}$ ) (= promedio espacial - intensidad de promedio temporal)	$I_{pept} = (2,38 \pm 0,75)$ mW/cm <sup>2</sup>
		Intensidad de promedio temporal máxima espacial	$I_{ptme} \leq (10,3 \pm 2,2)$ mW/cm <sup>2</sup>
		Área de radiación efectiva a -6 dB	1,81 cm <sup>2</sup>
	Indicador de calidad de la señal	Mala	Vacía
		Aceptable	Dos tercios de su capacidad
		Válida	Completa
	Cambio latido a latido (máx.) para ultrasonidos		28 lpm
	Frecuencia de US		1 MHz $\pm$ 100 Hz
	Rango de señal de US		3,5 $\mu$ Vpp a 350 $\mu$ Vpp a 200 Hz
	Explosión de US	Frecuencia de repetición	3,0 kHz
		Duración	$\leq 100$ $\mu$ s
	Pasobanda de frecuencia LF de US a -3dB		De 100 a 500 Hz $\pm$ 20%
	Rango de señal de FMP a 33 Hz		De 200 $\mu$ Vpp a 40 Vpp
	Pasobanda de frecuencia de FMP a -3dB		De 10 a 100 Hz

Especificaciones de rendimiento			
<b>Toco</b>	Método de medición		Elemento sensor indicador de esfuerzo
	Sensibilidad		1 unidad = 2,5 g
	Resolución	Pantalla	1 unidad
		Impresora	1/4 unidad
	Rango de medición		400 unidades
	Rango de señal		De 0 a 127 unidades
	Rango de desviación máxima		-300 unidades
	Configuración de la línea de base		20 unidades
	Frecuencia de actualización	Pantalla	1/segundo
		Impresora	~4/segundos
	Corrección de desviación automática		3 segundos después de conectar el transductor; el valor de TOCO se establece en 20 unidades
	Ajuste de puesta a cero automática		El valor de TOCO se establece en cero después de un valor de medición negativo durante 5 segundos
<b>PIU</b>	Método de medición		Elementos de indicador de esfuerzo de resistencia pasiva
	Rango de medición		De -100 a +300 mmHg
	Rango de señal		De -99 a 127 mmHg
	Resolución	Pantalla	1 mmHg
		Impresora	1/4 mmHg
	Sensibilidad		5 $\mu$ V/V/mmHg
	Compensación de desviación		De +100 a -200 mmHg
	Configuración de la línea de base		0 mmHg
	Precisión (no se incluye precisión del sensor)		$\pm$ 0,5% por 100 mmHg
	Frecuencia de actualización	Pantalla	1/segundo
		Impresora	~4/segundos
	Corrección de desviación automática		3 segundos después de conectar el transductor; el valor de PIU se establece en 0 mmHg
<b>ECG</b>	Tipo	ECG directo	ECG de derivación única (obtenido del electrodo fetal para cuero cabelludo)
		ECG materno	ECG de derivación única (obtenido de los electrodos RA y LA)
	Rango de medición		De 30 a 240 lpm
	Resolución	Pantalla	1 lpm
		Registrador	1/4 lpm
	Precisión		$\pm$ 1 lpm o 1%, el que sea mayor
	Cambio latido a latido (máx.)		28 lpm
	Impedancia diferencial de entrada		> 15M $\Omega$
	Tolerancia de desviación del potencial del electrodo		$\pm$ 400 mV
	Ancho de banda de filtro		De 0,8 a 80 Hz
	Corriente auxiliar de inop (detección electrodo desconectado)		< 100 $\mu$ A
	Rango de la señal de entrada	ECG directo	De 20 $\mu$ Vpp a 6 Vpp
		ECG materno	De 150 $\mu$ Vpp a 6 Vpp
	Resistencia dieléctrica		1500 Vrms
	Protección frente a desfibriladores		Ninguna
	Protección contra electrocirugía		Ninguna

**ADVERTENCIA** El monitor fetal/materno no es un dispositivo de ECG para diagnóstico. Aunque el monitor no muestra una forma de onda de ECG, la precisión morfológica puede verse comprometida en relación con los dispositivos de ECG para diagnóstico.

Especificaciones de alarma de la frecuencia cardíaca fetal (ultrasonidos/ECG directo)			
<b>Límites de alarma de FCF</b>	Rango	Bradicardia (límite inferior)	De 60 a 200 lpm ajustable a incrementos de 10 lpm Valor predeterminado: 110 lpm
		Taquicardia (límite superior)	De 60 a 210 lpm ajustable a incrementos de 10 lpm Valor predeterminado: 170 lpm
<b>Retardo de alarma de FCF</b>	Rango	Retardo Bradicardia (límite de alarma)	De 10 a 300 s en incrementos de 10 s Valor predeterminado: 240 s
		Retardo Taquicardia (límite superior)	De 10 a 300 s en incrementos de 10 s Valor predeterminado: 300 s
		Retardo de pérdida de señal	De 10 a 300 s en incrementos de 10 s

Especificaciones de las alarmas del ECG materno	Rango	Ajuste
<b>Límites de alarma del ECG materno</b>	Rango superior: de 31 a 240 Valor predeterminado: 120 lpm	Incrementos de 1 lpm (de 30 a 40 lpm)
	Rango inferior: de 30 a 235 Valor predeterminado: 50 lpm	Incrementos de 5 lpm (de 40 a 240 lpm)
<b>Taquicardia</b>	Diferencia respecto al límite superior: de 0 a 50 lpm Valor predeterminado: 20 lpm	Incrementos de 5 lpm
	Clampaje: de 150 a 240 lpm Valor predeterminado: 200 lpm	Incrementos de 5 lpm
<b>Bradicardia</b>	Diferencia respecto al límite inferior: de 0 a 50 lpm Valor predeterminado: 20 lpm	Incrementos de 5 lpm
	Clampaje: de 30 a 100 lpm Valor predeterminado: 40 lpm	Incrementos de 5 lpm

Configuración predeterminada fetal / materna		
<b>FCF (Ultrasonidos/ ECG directo)</b>	Valor predeterminado de Alarmas Sí/No	Sí
	Color predeterminado para el valor numérico de FCF	Naranja
<b>Toco</b>	Color predeterminado para el valor numérico de Toco	Verde
<b>PIU</b>	Unidad de escala de PIU predeterminada	mmHg
	Color predeterminado para el valor numérico de PIU	Verde
<b>Medición de la frecuencia cardíaca materna (FCM)</b>	Color predeterminado para el valor numérico del ECG materno	Rojo

## Presión sanguínea no invasiva

Cumple las especificaciones de IEC 60601-2-30:1999/EN60601-2-30:2000.

Especificaciones de rendimiento		
Rangos de medición	Sistólica	De 30 a 270 mmHg (de 4 a 36 kPa)
	Diastólica	De 10 a 245 mmHg (de 1,5 a 32 kPa)
	Media	De 20 a 255 mmHg (de 2,5 a 34 kPa)
Precisión		Desviación estándar máx: 8 mmHg (1,1 kPa) Error medio máx.: ±5 mmHg (±0,7 kPa)
Frecuencia de pulso	Rango	De 40 a 300 lpm
	Precisión  (promedio sobre el ciclo de mediciones de la presión sanguínea no invasiva)	De 40 a 100 lpm: ±5 lpm
		De 101 a 200 lpm: ±5% de lectura
		De 201 a 300 lpm: ±10% de lectura
Tiempo de medición		Normal con FC > 60 lpm Auto/manual: 30 s (adulto) Tiempo máximo: 180 s (adulto)
Tiempo de inflado del manguito		Normal para manguito de adulto normal: Inferior a 10 s
Presión inicial de inflado del manguito		165 ±15 mmHg
Tiempos de repetición del modo automático		1, 2, 2,5, 3, 5, 10, 15, 20, 30, 45, 60 o 120 minutos
Inflado en modo de venipunción		
Presión de inflado		De 20 a 120 mmHg (de 3 a 16 kPa)
Desinflado automático después de		170 segundos

**Validación de mediciones:** En el modo de adulto, las mediciones de la presión sanguínea determinadas con este dispositivo cumplen la Normativa Nacional Americana correspondiente a esfigmomanómetros electrónicos o automáticos (ANSI/AAMI SP10-1992) en lo que respecta a errores medios y desviaciones estándar, cuando se comparan con mediciones intraarteriales o auscultatorias (dependiendo de la configuración) en una población representativa de pacientes. En la referencia auscultatoria, se utiliza el quinto sonido según el método Korotkoff para determinar la presión diastólica.

Especificaciones de alarma	Rango	Ajuste
<b>Sistólica</b>	Adulto: de 30 a 270 mmHg (de 4 a 36 kPa)	De 10 a 30 mmHg: 2 mmHg (0,5 kPa) > 30 mmHg: 5 mmHg (1kPa)
<b>Diastólica</b>	Adulto: de 10 a 245 mmHg (de 1,5 a 32 kPa)	
<b>Media</b>	Adulto: de 20 a 255 mmHg (de 2,5 a 34 kPa)	

Configuración de sobrepresión	Ajuste
> 300 mmHg (40 kPa) > 2 s	No puede ajustarlo el usuario

Configuración predeterminada de fábrica	
Modo	Manual
Tiempo de Repetición	15 min
Parámetro de alarma	Sistólica
Límite Inferior de alarma	90/50 (60)
Límite Superior de alarma	160/90 (110)
Unidades de presión	mmHg
Tono de finalización de PNI	Desactiv.
Presión de venipunción	60 mmHg
Hora Inicio	Sincronizado
Parámetro activado/desactivado	Activ.
Alarmas de Parámetros Si/No	Sí
Color	Rojo
Referencia	Auscultación



## SpO<sub>2</sub>

Cumple las especificaciones de EN/ISO 9919:2005 (excepto el sistema de alarmas, que cumple las especificaciones de IEC 60601-2-49:2001).

Validación de mediciones: la precisión de la SpO<sub>2</sub> se ha validado en estudios con seres humanos frente a referencias de muestras de sangre arterial medidas con un oxímetro de CO. Las mediciones del pulsioxímetro se distribuyen estadísticamente, sólo se puede esperar que unos dos tercios de las mediciones tengan la precisión especificada, en comparación con las mediciones del oxímetro de CO. Período de actualización de la pantalla: Normal: 2 segundos, Máximo: 30 segundos. Máx. con supresión de INOP de presión sanguínea no invasiva en: 60 segundos.

Especificaciones de rendimiento de SpO <sub>2</sub>		
<b>SpO<sub>2</sub></b> La precisión especificada es la diferencia de la media cuadrática (RMS) entre los valores medidos y los valores de referencia	Rango	Del 0 al 100%
	Precisión	<b>Sensores reutilizables de Philips:</b> M1191A/B, M1191AL/BL, M1191ANL, M1192A, M1192AN = 2% (del 70% al 100%) M1191T, M1192T, M1194A, M1194AN, M1196A, M1196T = 3% (del 70% al 100%) <b>Sensores desechables de Philips con M1943A(L):</b> M1131A, M1133A = 2% (del 70% al 100%) M1901B, M1903B, M1904B = 3% (del 70% al 100%) <b>Sensores de NellcorPB® con M1943A(L):</b> MAX-A, MAX-AL, MAX-P, MAX-N, D-25, D-20, N-25, OxiCliq A, P, N = 3% (del 70% al 100%)
	Resolución	1%
<b>Pulso</b>	Rango	De 30 a 300 lpm
	Precisión	±2% o 1 lpm, el que sea mayor
	Resolución	1 lpm
<b>Sensores</b>	Rango de longitud de onda	De 500 a 1.000 nm. La información acerca del rango de longitud de onda puede ser especialmente útil para los médicos (por ejemplo, cuando se lleva a cabo una terapia fotodinámica).
	Energía luminosa emitida	≤ 15mW
<b>Rango de calibración del pulsioxímetro</b>		70% - 100%

Especificaciones de alarmas de SpO <sub>2</sub>	Rango	Ajuste	Retardo
SpO <sub>2</sub>	Del 50 al 100%	Incrementos del 1%	(0, 1, 2, 3,... 30) + 4 s
Desat	50 al límite de alarma Inferior	Incrementos del 1%	
Pulso	De 30 a 300 lpm	Incrementos de 1 lpm (de 30 a 40 lpm) Incrementos de 5 lpm (de 40 a 300 lpm)	Máx.14 s
Taquicardia	Diferencia respecto al límite superior de 0 a 50 lpm	Incrementos de 5 lpm	Máx.14 s
	Clampaje de 150 a 300 lpm	Incrementos de 5 lpm	
Bradicardia	Diferencia respecto al límite inferior de 0 a 50 lpm	Incrementos de 5 lpm	Máx.14 s
	Clampaje de 30 a 100 lpm	Incrementos de 5 lpm	


















Configuración predefinida de fábrica de SpO <sub>2</sub>	
Límite de alarma Desat	80
Límite Inferior de alarma	90
Límite Superior de alarma	100
Retardo del límite de alarma Desat	20 s
Retardo del límite inferior de alarma	10 s
Retardo del límite superior de alarma	10 s
Tiempo de promedio	10 s
Supresión de alarma de PNI	Sí
Alarmas de Parámetros Sí/No	Sí
Color	Cián
Ajustes de pulso	
Alarmas de Pulso Sí/No	Sí
Límite Superior Pulso	120 lpm
Límite Inferior Pulso	50 lpm
Bradicardia: Diferencia respecto al límite inferior	20 lpm
Bradicardia: Fijar	40 lpm
Taquicardia: Diferencia respecto al límite superior	20 lpm
Taquicardia: Fijar	200 lpm

# Especificaciones del registrador

Registrador de array térmico de traza fetal integrado			
Mecanismo	Registrador de array térmico		
Papel e impresión	Tipo	Papel plegado en Z estándar	
	Velocidades estándar (trazas en tiempo real)	3 cm/min, 2 cm/min, 1cm/min	
	Velocidad de impresión rápida (trazas almacenadas)	Máx. 20 mm/s La velocidad de impresión es variable y depende de la carga de impresión	
	Velocidad de impresión de la onda de ECG (no en tiempo real)	Emulado a 25 mm/s La velocidad de impresión es variable y depende de la carga de impresión	
	Avance del Papel	20 mm/s	
	Sensibilidad	Sensor de reflejo óptico para marcas de páginas negras	
Precisión de 3 cm/min, 2 cm/min, 1 cm/min	±5 mm/página		
Ancho de impresión útil	128 mm		
Resolución	8 puntos/mm (200 ppp)		
Tiempo de retardo para ver la traza en papel	< 30s a 1 cm/min		
Desplazamiento de trazas para FCF (Ultrasonidos/DECG)	Gemelos	Estándar	FCF2 +20 lpm
		Clásico	FCF1 +20 lpm
	Trillizos	Estándar	FCF2 +20 lpm FCF3 -20 lpm
		Clásico	FCF1 +20 lpm FCF3 -20 lpm

Configuración predeterminada del registrador		
Configuración	Opción	Valor predeterminado
Velocidad del registrador	1, 2 o 3 cm/min.	3 cm/min.
Tipo de escala	EE.UU., Internac.	EE.UU.
EstiloTraza FCF1	Delgada, Media, Gruesa, Muy gruesa	Gruesa
EstiloTraza FCF2		Media
EstiloTraza FCF3		Muy gruesa
EstiloTraza Toco		Gruesa
EstiloTraza FC		Delgada
Estilo Onda ECG		Delgada
Opción de impresión de la onda de ECG	Por separado, Superpuesta	Por separado
Registro notas	Paralelo, Transversal	Paralelo

Configuración predeterminada del registrador		
Configuración	Opción	Valor predeterminado
Inicio automático	Activ., Desactiv.	Desactiv.
Confirm. Detener		Desactiv.
Recup.fin papel		Si
Modo AhorroPapel		Desactiv.
Inicio Auto NST		Si
Fin Auto NST		Desactiv.
Separación de trazas		Desactiv.
Modo Desplaz.	Estándar, Clásico	Estándar
Intensidad	1..5	N/D

Símbolos del registrador	
Símbolo	Descripción
	La alarma está activada (impreso junto al rótulo de medición)
	Límite superior e inferior de alarma (impreso junto al rótulo de medición)
	La detección del FMP está activada
	Inicio de la anotación de fecha/hora
	Advertencia (INOP)
	Medición realizada desde un transductor inalámbrico (impreso junto al rótulo de medición)
	Pulso de la SpO <sub>2</sub>
	Pulso de la PNI
	Desplazamiento traza FCF +20 lpm (en rótulo)
	Desplazamiento traza FCF -20 lpm (en rótulo)
	Desplazamiento traza FCF desactivada (en traza)
	Desplazamiento traza FCF +20 lpm (en traza)
	Desplazamiento traza -20 lpm (en traza)
	Desplazamiento traza FCF +20 lpm y -20 lpm (en traza)
	Se ha detectado una coincidencia de frecuencias cardiacas
	Marcador
	Onda especial, con diferente velocidad y escala (por ejemplo, impresión rápida de la onda del ECG materno en FM30)

## Valores predeterminados de alarma

Configuración de alarma	Opción	Valor predeterminado
Modo Alarmas	INOP sólo, Todos	INOP sólo
Volumen de alarmas	0..10	5
Alarmas desactivadas	1, 2, 3 min, infinito	3 min
Texto de Alarma	Estándar/ampliado	Estándar
Enclavamiento visual	Roja y amarilla/roja/ desactivada	Desactiv.
Enclavamiento audible	Sólo roja/desactivada	Desactiv.
Sonidos de alarma	Tradicional/ISO	Tradicional
Alarma Baja	0..10	4

## Pantallas externas compatibles: sólo FM40/FM50

Las pantallas externas se pueden conectar con un cable de 10 m de longitud como máximo.

Especificaciones de pantallas compatibles	Pantalla XGA externa (M8031B)	Pantalla SXGA externa (M8033C)
Resolución*	1024 x 768	1280 x 1024 píxeles
Frecuencia de actualización	60 Hz o 75 Hz	60 Hz
Pantalla útil	Depende del tamaño de la pantalla	
Tamaño de píxel		
*La salida de vídeo del Avalon FM40/FM50 tiene resolución VGA.		

## Información del fabricante

Puede escribir a Philips a la siguiente dirección:

Philips Medizin Systeme Boeblingen GmbH

Hewlett-Packard-Str. 2

71034 Boeblingen

Alemania

Visite nuestro sitio Web: [www.philips.com](http://www.philips.com)

© Copyright 2003 - 2008. Koninklijke Philips Electronics N.V. Reservados todos los derechos.

## Reconocimiento de marcas comerciales

Oxisensor™ II, Oxi-Cliq™ y OxiMax™ son marcas comerciales de Tyco Healthcare Group LP, Nellcor Puritan Bennett Division.

## Especificaciones y cumplimiento de normativas

El monitor cumple los requisitos esenciales de la Directiva Europea sobre Dispositivos Médicos 93/42/CEE e incluye la marca CE:



## Rendimiento y seguridad

El monitor cumple las especificaciones de las siguientes normativas de seguridad y rendimiento más importantes a nivel internacional:

- EN 60601-1:1990+A1:1993+A2:1995/IEC 60601-1:1988+A1:1991+A2:1995
- EN 60601-1-1:2001/IEC 60601-1-1:2000
- EN 60601-1-6:2004/IEC 60601-1-6:2004
- EN/IEC 60601-2-27:1994
- EN/ISO 9919:2005
- EN 60601-2-30:2000/IEC 60601-2-30:1999
- EN/IEC 60601-2-37:2001+A1:2004
- EN 60601-2-49:2001/IEC 60601-2-49:2001
- UL60601-1:2003
- CAN/CSA C22.2#601.1-M90
- JIS T 1303 (sólo FM20/FM30)
- AS 3200.1.0-1998

La posibilidad de que surjan riesgos por errores de hardware y software se redujo al mínimo como cumplimiento de las normativas ISO 14971:2000, EN60601-1-4:1996+A1:1999 e IEC 60601-1-4:1996+A1:1999.

## Compatibilidad electromagnética (EMC)

Este dispositivo y sus accesorios, enumerados en la sección accesorios, cumple las especificaciones de las siguientes normativas de EMC:

- EN/IEC 60601-1-2: 2001+A1:2004

Tenga especial precaución en lo que respecta a la compatibilidad electromagnética (EMC) cuando utilice equipos médicos eléctricos. Deberá utilizar el equipo de monitorización según la información de EMC suministrada en este manual. Antes de utilizar el dispositivo, evalúe la compatibilidad electromagnética de éste con los equipos cercanos.

Este dispositivo ISM cumple las especificaciones canadienses ICES-001. Cet appareil ISM est conforme a la norme NMB-001 du Canada.

- 
- PRECAUCIÓN**
- **Sólo FM20/FM30:** Aunque éste es un dispositivo eléctrico de Clase II, incluye un conductor a tierra de protección, necesario a efectos de EMC.
  - Utilice siempre el cable de alimentación suministrado con el enchufe de tres clavijas para conectar el monitor a la toma de CA. Nunca adapte el enchufe de tres clavijas desde el suministro eléctrico para ajustar la toma a dos clavijas.
- 

- 
- PRECAUCIÓN** El uso de accesorios, transductores y cables que no sean los especificados, puede provocar el aumento de emisiones electromagnéticas o la reducción de la inmunidad electromagnética del dispositivo.
- 

- 
- ADVERTENCIA** NO utilice teléfonos móviles o inalámbricos, ni ningún otro sistema portátil de comunicación por radiofrecuencia cerca de la paciente, ni dentro de un radio de 1 metro de cualquier parte del sistema de monitorización fetal.
- 

## Prueba de EMC

- 
- PRECAUCIÓN** Los parámetros fetales, sobre todo los ultrasonidos y el ECG, son mediciones sensibles que utilizan señales muy débiles, y el equipo de monitorización contiene amplificadores de ganancia alta y elevada sensibilidad. Los niveles de inmunidad de los campos electromagnéticos de RF irradiada y las interferencias inducidas por los campos de RF están sujetos a limitaciones tecnológicas. Para asegurarse de que los campos electromagnéticos externos no provocan mediciones erróneas, se recomienda evitar el uso de equipos que generen radiación eléctrica cerca de dichas mediciones.
- 

## Reducción de las interferencias electromagnéticas

- 
- PRECAUCIÓN** El dispositivo no se debe utilizar cerca de o sobre otros equipos a menos que se especifique lo contrario.
- 

El producto y sus accesorios pueden sufrir interferencias de otras fuentes de energía de RF y de las explosiones continuas y repetidas de la línea eléctrica, aunque el otro equipo cumpla los requisitos de emisiones de EN 60601-1-2. Otras fuentes de interferencia de RF son, por ejemplo, otros dispositivos médicos eléctricos, productos celulares, equipos informáticos y transmisiones de radio y televisión.

Cuando surjan interferencias electromagnéticas (EMI) (por ejemplo, si se oyen ruidos extraños por el altavoz del monitor fetal), intente localizar la fuente que las produce. Compruebe lo siguiente:

- ¿Se debe la interferencia a una colocación incorrecta de los transductores aplicados? Si es así, vuelva a colocar los transductores de forma correcta según las indicaciones de este manual o de las Instrucciones de Uso que se adjuntan con el accesorio.
- ¿Se trata de una interferencia intermitente o continua?
- ¿Se producen interferencias sólo en determinados lugares?
- ¿Se producen interferencias sólo en las proximidades de determinados equipos electromédicos?

Una vez localizada la fuente de interferencias, existen varias formas de mitigar el problema:

- 1 Eliminar la fuente. Apague o cambie de lugar las posibles fuentes de EMI para reducir su intensidad.
- 2 Atenuar el acoplamiento. Si la ruta de acoplamiento se encuentra en los electrodos de la paciente, las interferencias pueden reducirse moviendo y/o reorganizando dichos electrodos. Si el acoplamiento se produce mediante el cable de alimentación, puede resultar útil conectar el sistema a un circuito diferente.
- 3 Añadir atenuadores externos. Si la EMI se convierte en un problema difícil de resolver, existen dispositivos externos, como un transformador aislante o un supresor de transitorios, que pueden ayudarle. Su proveedor de servicio técnico puede ayudarle a determinar la necesidad de estos dispositivos externos.

Si se determina que las interferencias electromagnéticas afectan a las mediciones de los parámetros fisiológicos, un médico o una persona cualificada deberán determinar si afectará al diagnóstico o al tratamiento de la paciente.

## Características del sistema

Los aspectos que se han descrito anteriormente no son exclusivos de este sistema, sino que son característicos de los equipos de monitorización de pacientes que se utilizan actualmente. Este rendimiento se debe a amplificadores de sistemas de control de ganancia alta muy sensibles, utilizados para procesar las débiles señales fisiológicas de la paciente. Entre los distintos sistemas de monitorización de uso clínico, las interferencias procedentes de fuentes electromagnéticas rara vez son un problema.

## Inmunidad y emisiones electromagnéticas

La normativa sobre EMC especifica que los fabricantes de equipos conectados a pacientes deben especificar los niveles de inmunidad para sus sistemas. Consulte las tablas 1 a 4 para obtener información detallada sobre inmunidad. Consulte la tabla 5 para conocer las distancias mínimas recomendadas entre equipos de comunicación móviles y portátiles y el producto.

La inmunidad se define en la normativa como la capacidad de un sistema para funcionar sin problemas en presencia de interferencias electromagnéticas.

Debe tener cuidado al comparar niveles de inmunidad entre diferentes dispositivos. Los criterios utilizados para la disminución de rendimiento no siempre se especifican en la normativa y, por tanto, pueden variar de un fabricante a otro.

En la siguiente tabla, el término “dispositivo” hace referencia al monitor fetal Avalon FM20/30/40/50 junto con sus accesorios. La tabla proporciona información detallada sobre emisiones electromagnéticas, y la manera en que se clasifican éstas, para el dispositivo, así como los entornos electromagnéticos en los que se especifica que el dispositivo debe utilizarse técnicamente.



Tabla 1 – Instrucciones y declaración del fabricante: Emisiones electromagnéticas		
Test de emisiones	Cumplimiento	Cómo evitar interferencias electromagnéticas
Emisiones de frecuencia de radio (RF)	Grupo 1	El dispositivo sólo utiliza energía de FR para su funcionamiento interno. Por tanto, sus emisiones de FR son muy bajas y no es probable que provoquen interferencias cerca del equipo electrónico.
IEC 61000-3-2 para emisiones de armónicos	Clase A	
IEC 61000-3-3 para oscilaciones y fluctuaciones de tensión	Cumple las especificaciones	
CISPR 11 para emisiones de RF Para el monitor fetal Avalon FM20/30 con todos los accesorios excepto el módulo de paciente de PIU/ECG M2738A.	Clase B	El dispositivo puede utilizarse en todas las instalaciones, incluidos domicilios y aquellas que estén conectadas directamente con la red pública de suministro de baja tensión que abastece a los edificios utilizados para fines domésticos <sup>1</sup> .
CISPR 11 para emisiones de RF Para el monitor Avalon FM40/FM50 con todos los accesorios. Para el monitor fetal Avalon FM20/30 siempre que se use con el módulo de paciente de PIU/ECG M2738A. Para el cable de interfase del monitor fetal Avalon (M2731-60001/M2732-60001) siempre que se utilice con el Sistema de transductores fetales inalámbricos Avalon CTS.	Clase A	El dispositivo puede utilizarse en todas las instalaciones que no sean domicilios y aquellas que estén conectadas directamente con la red pública de suministro de baja tensión que abastece a los edificios utilizados para fines domésticos.
1. Tenga en cuenta que el dispositivo no está diseñado para uso doméstico.		

## Inmunidad electromagnética

El monitor se puede utilizar en el entorno electromagnético especificado. Asegúrese de que se usa en el entorno adecuado que se describe a continuación.

Tabla 2 – Instrucciones y declaración del fabricante: Inmunidad electromagnética			
Test de inmunidad	IEC 60601-1-2 Nivel de test	Nivel de cumplimiento	Guía sobre el entorno electromagnético
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV (contacto) ±8kV (aire)	±6 kV (contacto) ±8kV (aire)	Los suelos deben ser de madera, hormigón o baldosas cerámicas. Si los suelos están cubiertos con material sintético, la humedad relativa deberá ser al menos del 30%.
Explosiones transitorias rápidas eléctricas IEC 61000-4-4	±2 kV para las líneas de alimentación ±1 kV para las líneas de entrada/salida	±2 kV para las líneas de alimentación ±1 kV para las líneas de entrada/salida	La calidad de la red eléctrica debe ser la de cualquier entorno comercial u hospitalario.
Sobretensión IEC 61000-4-5	±1 kV modo diferencial ±2 kV modo común	±1 kV modo diferencial ±2 kV modo común	La calidad de la red eléctrica debe ser la de cualquier entorno comercial u hospitalario.
Caídas de tensión, interrupciones breves y variaciones del voltaje en las líneas de entrada de energía IEC 61000-4-11	< 5% $U_T$ (caída > 95% en $U_T$ ) durante 0,5 ciclos 40% $U_T$ (caída de 60% en $U_T$ ) durante 5 ciclos 70% $U_T$ (caída 30% en $U_T$ ) durante 25 ciclos < 5% $U_T$ (caída > 95% en $U_T$ ) durante 5 s	< 5% $U_T$ (caída > 95% en $U_T$ ) durante 0,5 ciclos 40% $U_T$ (caída de 60% en $U_T$ ) durante 5 ciclos 70% $U_T$ (caída 30% en $U_T$ ) durante 25 ciclos < 5% $U_T$ (caída > 95% en $U_T$ ) durante 5 s	La calidad de la red eléctrica debe ser la de cualquier entorno comercial u hospitalario. Si es necesario que el dispositivo siga funcionando durante las interrupciones de suministro eléctrico, se recomienda alimentar el dispositivo con una fuente de alimentación sin interrupción.

Tabla 2 – Instrucciones y declaración del fabricante: Inmunidad electromagnética

Test de inmunidad	IEC 60601-1-2 Nivel de test	Nivel de cumplimiento	Guía sobre el entorno electromagnético
Campo magnético de frecuencia de potencia (50/60Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Los campos magnéticos de frecuencia de potencia deben estar a los niveles característicos de una ubicación normal en un entorno comercial u hospitalario normales.
Clave: $U_T$ es el voltaje de CA antes de su aplicación a nivel de test.			

## Distancia de separación recomendada

En la tabla siguiente,  $P$  es la potencia de salida máxima del transmisor en vatios (W) de acuerdo con el fabricante del transmisor y  $d$  es la distancia de separación recomendada en metros (m).

El equipo de comunicaciones de RF móvil y portátil no debe utilizarse a menos distancia de otras piezas del dispositivo, incluidos los cables, que la recomendada, calculada a partir de la ecuación correspondiente a la frecuencia del transmisor.

Las intensidades de campo de los transmisores de RF fijos, como se determina en un estudio sobre lugares electromagnéticos, deberán ser inferiores a las del nivel de cumplimiento de cada rango de frecuencia.

Se pueden producir interferencias si hay cerca equipos marcados con este símbolo:



Tabla 3 – Instrucciones y declaración del fabricante: Inmunidad electromagnética

Prueba de inmunidad de RF conducida EN/IEC 61000-4-6		
Nivel de la prueba IEC 60601-1-2 de 150 kHz hasta 80 MHz	Nivel de cumplimiento	Guía sobre el entorno electromagnético: Distancia de separación recomendada ( $d$ ) (en metros, al rango de frecuencia probado) para mediciones de ECG y por ultrasonidos
3,0 V <sub>RMS</sub>	3,0 V <sub>RMS</sub>	$d = 1,2\sqrt{P}$
<b>Clave:</b> $d$ = Distancia de separación recomendada en metros (m) $P$ = potencia de salida máxima del transmisor en vatios (W) de acuerdo con el fabricante del mismo $V1$ = Nivel de cumplimiento probado (en voltios) para el test de inmunidad de RF conducida IEC 61000-4-6 Nota: El dispositivo se ajusta al nivel de cumplimiento de 3,0 V <sub>RMS</sub> según la IEC 60601-1-2 sobre el rango de frecuencia del test especificado. Por encima del rango de frecuencia de 150 kHz a 80 MHz, la distancia recomendada en metros ( $d$ ) se halla mediante la siguiente ecuación:		
$d = \left(\frac{3,5}{V1}\right)\sqrt{P}$ Para un nivel de cumplimiento de 3,0 V <sub>RMS</sub> : $d = 1,2\sqrt{P}$		

Tabla 4 – Instrucciones y declaración del fabricante: Inmunidad electromagnética		
Prueba de inmunidad de RF irradiada EN/IEC 61000-4-3		
Nivel de la prueba IEC 60601-1-2 de 80 MHz a 2,5 GHz	Nivel de cumplimiento	Guía sobre el entorno electromagnético: Distancia de separación recomendada (d) (en metros, al rango de frecuencia probado) para mediciones de ECG y por ultrasonidos
3,0 V/m	3,0 V/m	De 80 MHz a 800 GHz: $d = 1,2\sqrt{P}$
		De 800 MHz a 2,5 GHz: $d = 2,3\sqrt{P}$
<b>Clave:</b> $d$ = Distancia de separación recomendada en metros (m) $P$ = potencia de salida máxima del transmisor en vatios (W) de acuerdo con el fabricante del mismo $E1$ = Nivel de cumplimiento probado (en voltios/metro) para el test de inmunidad de RF irradiada IEC 61000-4-3 Nota: El dispositivo se ajusta al nivel de cumplimiento de 3,0 $V_{RMS}$ según la IEC 60601-1-2 sobre el rango de frecuencia del test especificado. Por encima del rango de frecuencia de 80 kHz a 800 MHz, la distancia recomendada en metros ( $d$ ) se halla mediante la siguiente ecuación: $d = \left(\frac{3,5}{E1}\right)\sqrt{P}$ Para un nivel de cumplimiento de 3,0 $V_{RMS}$ : $d = 1,2\sqrt{P}$ Por encima del rango de frecuencia de 800 kHz a 2,5 MHz, la distancia recomendada en metros ( $d$ ) se halla mediante la siguiente ecuación: $d = \left(\frac{7,0}{E1}\right)\sqrt{P}$ Para un nivel de cumplimiento de 3,0 $V_{RMS}$ : $d = 2,3\sqrt{P}$		

Las intensidades de campo de los transmisores fijos, como las estaciones base o los teléfonos móviles o inalámbricos y las radios de servicio móvil terrestre, radios de aficionados, las emisiones de radio de AM y FM, y las emisiones de TV no se pueden predecir de forma teórica con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético debido a los transmisores fijos de RF, se debe tener en cuenta un estudio sobre zonas electromagnéticas. Si la intensidad de campo medida en el lugar en que se va a utilizar el dispositivo supera el nivel de RF aplicable indicado anteriormente, deberá vigilarse el dispositivo para comprobar que funciona correctamente. Si se observa un rendimiento anómalo, se tendrán que tomar otras medidas, como cambiar la orientación y la ubicación del dispositivo.

Es posible que estas directrices no se puedan aplicar a todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión de las estructuras, objetos y personas.

Si necesita más información o ayuda, póngase en contacto con el Servicio técnico de Philips.

## Distancias recomendadas de otros equipos de radiofrecuencia

El dispositivo se debe utilizar en un entorno electromagnético en el que las alteraciones por radiación de RF estén controladas. El comprador o usuario del dispositivo pueden contribuir a evitar las interferencias electromagnéticas si mantienen una distancia mínima entre el equipo de comunicación de RF móviles y portátiles, y el dispositivo, como se recomienda a continuación, según la potencia máxima de salida del equipo de comunicación.

Tabla 5 – Distancia de separación (d) en metros, según la frecuencia del transmisor en el nivel de cumplimiento del test IEC 60601-1-2			
Potencia de salida máxima (P) del transmisor (en vatios)	De 150 kHz a 80 MHz	De 80 MHz a 800 GHz	De 800 kHz a 2,5 MHz
	$d = \left(\frac{3,5}{\sqrt{P}}\right)\sqrt{P}$	$d = \left(\frac{3,5}{\sqrt{P}}\right)\sqrt{P}$	$d = \left(\frac{7,0}{\sqrt{P}}\right)\sqrt{P}$
0,01	0,1	0,1	0,23
0,1	0,4	0,4	0,7
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12,0	12,0	23,0

## Entorno

Antes de su uso, asegúrese de que el monitor se encuentra libre de condensación. Esta condensación puede formarse al trasladar el equipo de un edificio a otro y exponerlo a humedad y cambios de temperatura.

Utilice el monitor en un entorno que se encuentre razonablemente libre de vibraciones, polvo, gases corrosivos o explosivos, temperaturas extremas, humedad, etc. Funciona correctamente dentro de las especificaciones de temperaturas ambiente de entre 0 y +45°C (32°F y 113°F). Las temperaturas ambiente que excedan estos límites pueden afectar a la precisión del sistema y pueden dañar los componentes y circuitos.

Los rangos de temperatura ambiente para almacenamiento son de -20°C a +60°C (-4°F a 140°F) para el monitor, y de -40°C a +60°C (-40°F a 140°F) para los transductores.

Los transductores son herméticos hasta una profundidad de 1,0 m. durante al menos cinco horas (clasificada como IP 68).

- 
- ADVERTENCIA**
- **Corrientes de fuga:** Si varios elementos del equipo utilizados para monitorizar a una paciente están interconectados, la corriente de fuga resultante puede superar los límites permitidos
  - **Electrodos ECG:** NUNCA permita que los electrodos de ECG entren en contacto con otras piezas conductoras de electricidad, incluida la tierra.
-

# Monitorización después de una pérdida de alimentación

Si el monitor se queda sin alimentación durante **menos** de un minuto, la monitorización se reanudará con todos los ajustes activos sin modificar. Si el monitor se queda sin alimentación durante **más** de un minuto, su comportamiento dependerá de la configuración establecida por el usuario. Si **Predef. Automát.** está configurada en **Sí**, los ajustes predefinidos del usuario se cargarán al restaurarse la alimentación. Si **Predef. Automát.** está configurada en **No**, todos los ajustes activos se conservarán, si la alimentación se restaura en menos de 48 horas. El ajuste **Predef. Automát.** se establece en el modo de configuración.

## Electrocirugía, imágenes de RM y desfibrilación

**ADVERTENCIA** Los monitores fetal y materno NO están diseñados para utilizarse durante una desfibrilación, electrocirugía o MRI. Retire todos los transductores, sensores y accesorios antes de realizar una desfibrilación, electrocirugía o imágenes de RM, de lo contrario, pueden producirse heridas en la paciente o el usuario.





## Marcapasos cardíacos y estimuladores eléctricos











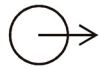
**ADVERTENCIA** Los monitores fetal y materno NO están diseñados para utilizarse con el fin de realizar mediciones del ECG en pacientes conectados a estimuladores eléctricos externos o con marcapasos cardíacos.




## Explosiones transitorias rápidas

El equipo volverá al modo de funcionamiento anterior a los 10 segundos sin perder ninguno de los datos guardados.

## Símbolos del sistema

	Este símbolo de atención indica que debe consultar las Instrucciones de Uso (esta guía) y, en particular, los mensajes de advertencia.
Encendido  Apagado 	Interruptor de apagado/encendido de alimentación: FM20/FM30
	Interruptor de encendido/en espera: FM40/FM50

	LED de encendido.
	Equipo eléctrico de Clase II, en el que la protección frente a descargas eléctricas se basa en un aislamiento doble o reforzado (FM20/FM30).
	Símbolo de toma del sensor fetal.
	Símbolo de toma de SpO <sub>2</sub> .
	Símbolo de toma de presión sanguínea no invasiva.
	Símbolo que indica que el monitor incluye la opción de trillizos.
	Símbolo que indica que el monitor admite la monitorización intraparto.
	Botón que permite abrir el compartimento para el papel/extracción del papel. (FM40/FM50).
	Terminal de tierra de protección (FM40/FM50).
	Punto de conexión equipotencial a tierra (FM40/FM50).
Tele	Toma para conexión con cable de interfase Avalon CTS M2732-60001 (con conector negro, FM40/FM50)
Vídeo 	Indicador de interfase analógica para conectar a cualquier pantalla de vídeo analógica (resolución VGA).
IP 67	Código de protección de entrada según IEC 60529. El módulo de paciente de PIU/ECG (M2738A) está clasificado como IP 67 (protección contra polvo, acceso a componentes peligrosos y los efectos de una inmersión continua en agua a una profundidad de 0,5 metros durante 30 minutos).
IP 68	Código de protección de entrada según IEC 60529. Todos los transductores (a excepción del M2738A) están clasificados como IP 68 (protección contra polvo, acceso a componentes peligrosos y los efectos de una inmersión continua en agua a una profundidad de 1,0 metros durante cinco horas).

IP X1	Código de protección de entrada según IEC 60529. Los monitores y el cable de interfase para el sistema Avalon CTS (M2731-60001/M2732-60001) están clasificados como IP X1 (protegido únicamente frente a la caída vertical de gotas de agua).
	Equipo del Tipo CF, sensible a desfibriladores.
	Identifica el año y el mes de fabricación.
	Símbolo que indica la recogida selectiva de residuos de equipos eléctricos y electrónicos.

# Índice

## A

---

A Cero PIU, tecla 21

accesorios 145

- ECG materno 147
- fetales 146
- información sobre látex 145
- Nellcor 149
- presión sanguínea no invasiva 148
  - kits de manguitos "comfort" para varios pacientes 148
  - manguitos de adulto 148
  - manguitos desechables de un único tubo 148
  - manguitos reutilizables 148
- registrador 151
- SpO<sub>2</sub> 149
  - sensores adhesivos Nellcor (desechables) 150
  - sensores de Philips (desechables) 150
  - sensores de Philips (reutilizables) 150
- transductores 145

accesorios fetales 146

actividad uterina

- monitorización 98, 101, 102, 107, 123
- monitorización externa 97
- monitorizar internamente 101
- solución de problemas 99, 103

admitir a una paciente 65

- editar información 66
- tecla inteligente Admitir/Alta 65
- ventana de Datos de Filiación de Paciente 65

advertencias 1

ajustar pantalla 27

ajustes

- globales 25
- interfase de usuario, cambiar 25

ajustes de medición

- abrir el menú de configuración 25
- cambiar 25

alarma Desat, SpO<sub>2</sub> 120

alarma suspendida 51

alarmas

- aceptar 50
- activar y desactivar 51
- activas 47
- ajustes predefinidos 164
- alta prioridad 47
- amarillas 47

autotest 55

cambiar los retardos de alarma de la FCF 90

cambiar límites de FCF 89

comportamiento al activar o desactivar 55

con enclavamiento 53

configurar tono 49

desat, SpO<sub>2</sub> 120

estándar ISO/IEC 9703-2 49

FCF

- especificaciones 157
- retardo del límite 157

indicadores sonoros 48

indicadores visuales 48

INOP 47

listado alfabético 57

límites

- FCF 157
- SpO<sub>2</sub> 161

límites de ECG materno 157

mensajes de paciente 57

normativas 49

origen de SpO<sub>2</sub> activo 120

paciente 57

poner en pausa 50

presión sanguínea no invasiva

- especificaciones 159
- origen 114

probar 55

reiniciar 51

revisar 52

- mensajes 52

revisión

- ventana 53

rojas 47

silenciar 50

SpO<sub>2</sub>

- especificaciones 161
- específicas 119
- límites superior e inferior 120

símbolo de alarma suspendida 51

tradicional 49

volumen

- cambiar 49
- indicador 20
- símbolo 49

alarmas activas 47

alarmas con enclavamiento 53, 54

- comportamiento 54

alarmas de frecuencia cardíaca

fetal. *Consulte* FCF

alarmas de paciente 57

- mensajes 57

Alarmas Desactiv., tecla 21

alarmas en pausa 50

- reiniciar 51

alarmas fisiológicas 47

alimentación

- conectar 7
- conexión 7
- desconectar 45

alimentación eléctrica

- conectar a 7
- desconectar 45

área de estado de alarma 19

arritmias fetales 108

autotest 27, 42

- alarmas 55

Avalon CTS

- indicador de estado 20

Avanzar Papel, tecla 21

## B

---

boletín técnico ACOG 39

brillo, ajustar 26

## C

---

cabezal de impresión, limpiar 143

cable alargador para SpO<sub>2</sub> 118

calibración

- intervalo, presión sanguínea no invasiva 142
- presión sanguínea no invasiva 115

calidad de la señal

- de SpO<sub>2</sub> 119
- durante monitorización 44
- indicador 20

cinturón

- abrochar botón 29
- ajustar 29
- velcro 30

compatibilidad electromagnética. *Consulte* EMC

conectar alimentación 7

Config. Principl, tecla 21

configuración

- activa 24



- cambiar 25
- monitor
  - cambiar tono QRS 25
  - cambiar volumen 25
- predefinida de fábrica 25
- valores predeterminados del usuario 24
- configuración de tensión 7
- configuración predeterminada
  - ECG materno 158
  - FCF 158
  - PIU 158
  - Toco 158
- configurar el tono de alarma 49
- configurar el tono, alarma 49
- confirmar vida fetal 2, 73, 81, 91
- control de infecciones
  - desinfección 137
  - esterilizar 137
  - limpieza 137
- cumplimiento de normativa 165

## D

- dar de alta a una paciente 66
- desembalar 6
- deshabilitar funcionamiento táctil 22
- desinfección 138
  - control de infecciones 137
  - sustancias recomendadas 139
- desplazamiento 19
  - teclas inteligentes 21
- desplazamiento de trazas
  - activar y desactivar 84, 93
- después de la monitorización 45
- desviación
  - activar/desactivar 84, 93
  - gemelos 84
  - trillizos 93
- Detener PNI, tecla 22
- Detener registrador, tecla 21
- Detener registro, tecla 21
- dishemoglobinas
  - intravasculares 119
- dishemoglobinas intravasculares
  - efectos en (SpO<sub>2</sub>) 119
- disposiciones de pantallas 24
- dispositivos no médicos
  - junto a la paciente 8

## E

- ECG
  - especificaciones 156
  - módulo de paciente 107, 122
- ECG directo
  - especificaciones 156

- INOPs 110
- módulo de paciente 107
- prueba 110
- solución de problemas 109
- ECG materno
  - accesorios 147
  - configuración predeterminada 158
  - electrodos 122
  - especificaciones 156
  - especificaciones de las alarmas 157
  - forma de onda 123
  - ilustración de conexión 122
  - impresión de forma de onda 109, 124
  - imprimir forma de onda 109, 124, 129
  - límites de alarma 157
  - monitorizar la FCM 122
  - módulo de paciente 122
  - posición del electrodo 124
  - prueba 126
  - solución de problemas 126
  - utilizar módulo de paciente 122
  - utilizar un transductor Toco<sup>+</sup> 122
  - ver forma de onda 123
- efectos en (SpO<sub>2</sub>) 119
- electrodos
  - aplicar electrodos 122
- electromagnéticas, emisiones 168
- eliminación
  - monitor 144
  - residuo electrónico 144
- EMC 166
  - normativas 166
  - precauciones 166
  - y accesorios adecuados 166
- emisiones electromagnéticas 168
- En espera 22, 45
- encender el monitor 27
- encender el registrador 41
- entorno de uso 171
- especificaciones
  - ambientales 153
    - monitor 153
    - sensores SpO<sub>2</sub> 153
    - transductores 153
  - ECG 156
  - ECG directo 156
  - ECG materno 156
  - medición 155
  - PIU 156
  - registrador integrado 162
  - rendimiento 155
  - Toco 156
  - transductor 154
  - ultrasonidos 155
- especificaciones de la pantalla fetal
  - PIU 156
  - Toco 156

- ultrasonidos 155
- especificaciones de rendimiento 155
  - presión sanguínea no invasiva 158
  - SpO<sub>2</sub> 160
- esterilización
  - control de infecciones 137
- esterilizar 139
- explosiones transitorias, reacción ante 172

## F

- fallecimiento fetal 2
- FAST
  - Tecnología Fourier para supresión de artefactos 117
- FCF
  - cambiar el retardo de pérdida de señal 90
  - cambiar los retardos de alarma 90
  - configuración predeterminada 158
  - confirmar vida fetal 73
  - desplazamiento de trazas 84, 93
  - identificación incorrecta 2
  - indicador de volumen 20
  - INOPs 79
  - monitorizar gemelos 81
  - monitorizar trillizos 91
  - retardo del límite de alarma 157
  - sistema de alerta 89
    - activar/ desactivar 89
  - solución de problemas 78
  - símbolo de origen del sonido 82, 92
  - verificación de intermodulación de canales 74, 121
- FCM
  - aplicar electrodos 122
  - conectar equipo 122
  - de ECG materno 122
  - identificación incorrecta como FCF 73
    - evitar 74
  - orígenes 121
  - prioridades 121
- fecha
  - ajustar 26
  - de OB TraceVue 26
- FHR
  - sistema de alerta
    - habilitar 89
- FMP
  - activar y desactivar 78
  - estadística 77
  - flecha para marcar el inicio 78
  - y gemelos 77
- frecuencia cardíaca fetal. *Consulte* FCF
- frecuencia cardíaca materna
  - de ECG materno 122
  - orígenes 121
  - prioridades 121

- verificación de intermodulación de canales 121
- frecuencia de pulso
  - orígenes 121
  - prioridades 121
- funcionamiento
  - teclas inteligentes, usar 21

## G

- gemelos
  - desplazamiento 84
  - desviación
    - descripción de la traza 85, 86
  - desviación de líneas de base 84
  - diferencias entre las trazas de FC 82
  - directrices importantes 81
  - importancia de monitorizar la FCM 82
  - monitorización 81
  - monitorización de FCF 81
  - monitorización interna 82
  - monitorización invasiva 83
  - separar trazas 84
  - solución de problemas 87
  - traza 81
  - verificación de intermodulación de canales 81
  - y FMP 77
- globales, ajustes 25
- grado del tono QRS, SpO<sub>2</sub> 120

## H

- hora
  - ajustar 26
  - de OB TraceVue 26

## I

- identificación de la paciente 19
- imágenes de resonancia magnética y el transductor de SpO<sub>2</sub> 118
- indicación de falta de papel 39
- indicador de conexión de red 19
- indicador de estado
  - Avalon CTS 20
  - registrador 20
- indicadores sonoros de alarma 48
- indicadores visuales de alarma 48
- información de montaje 7
- inicial, presión sanguínea sistólica 113
- Iniciar ECG, tecla 21
- iniciar la monitorización 44
- Iniciar PNI, tecla 22
- Iniciar registrador, tecla 21
- Iniciar registro, tecla 21
- Iniciar/Detener registrador, tecla 21

- INOPs
  - indicadores 47
  - silenciar 50
- INOPs de desconexión, silenciar 50
- Insert.Marca, tecla 21
- instalación
  - lista de comprobaciones 5
  - personal 5
- Interferencias
  - cómo reducir 166
- interferencias
  - de equipos de radiofrecuencia 166
- Interferencias electromagnéticas
  - cómo reducir 166
- interferencias electromagnéticas 167
- Intro. Notas, tecla inteligente 21
- introducir notas 21

## L

- látex 145
- lectura sospechosa de SpO<sub>2</sub> 119
- LED de localización 17, 33, 81, 91
- limpiar
  - cabezal de impresión 143
- limpieza
  - accesorios de monitorización 139
  - control de infecciones 137
  - método 138
  - requisitos generales 137
- lista de comprobaciones
  - instalación 5
  - suministro 6
- listado alfabético de alarmas 57
- límites de alarma
  - ajustar de forma manual 52
  - cambiar 52
  - cambiar FCF 89
  - comprobar 52
  - configurar 52
  - visualizar 52
- LínBase Toco, tecla 21
- línea de base
  - restablecer Toco 98
  - separar FCF 84, 93
- línea de información 19
- monitor 19

## M

- manguito
  - presión, presión sanguínea no invasiva 113
  - selección, presión sanguínea no invasiva 112
- mantenimiento
  - cables 141

- inspección visual 141
- mediciones, programa 142
- programa 141, 142
- marcador de sucesos
  - remoto 43
  - tecla 43
- marcador de sucesos remoto 43
- mediciones
  - activar y desactivar 24
  - configurar 25
  - especificaciones 155
- mediciones admitidas 10
- mensajes de alarmas técnicas. *Consulte* INOPs
- metahemoglobina (SpO<sub>2</sub>) 119
- modo configuración 23
- modo demo 23
- modo servicio 23
- modos de operación 23
  - configuración 23
  - demo 23
  - monitorización 23
  - protección por contraseña para 23
  - servicio 23
- modulación de tono (SpO<sub>2</sub>) 120
- monitor
  - cambiar configuración 25
  - características 2
  - En espera 45
  - encender 27
  - iniciar la monitorización 44
  - memoria de copia de seguridad 133
  - teclas y piezas principales 14
- Monitor EnEspera, tecla 22
- monitorización
  - modo 23
- monitorización externa
  - gemelos 82
  - Toco 98
  - trillizos 92
  - ultrasonidos 73
- monitorización interna
  - ECG directo 105
  - gemelos 83
  - PIU 102
- monitorizar
  - qué hacer después 45
- movimiento fetal
  - gemelos 77
- método de medición oscilométrico 111
- módulo de paciente
  - ECG 107, 122

## N

nivel de saturación de oxígeno arterial funcional 117

normativa

cumplimiento 165

normativas

EMC 166

seguridad 165

## O

OB TraceVue

conexión a 11, 12

conexión LAN 134

rótulo de cama 19

OB TraceVue, conectar a 8

## P

paciente

admitir 65

dar de alta 66

seguridad 165

pantalla

ajustar 27

ajustar brillo 26

deshabilitar funcionamiento táctil 22

elementos 23

especificaciones fetales 155

presión sanguínea no invasiva 113

Pantalla Principi, tecla 20

pantalla táctil 19, 22

deshabilitar 22

pantallas, descripción 24

papel

cargar 35, 37

cortar una traza 40

cuándo recargar 39

extraer 35, 37

guardar 142

INOP de falta de papel 39

registrador 151

velocidad 39

ajustar 39

cambiar 39

predeterminada 39

valores predeterminados 39

velocidad predeterminada 39

Pausa Alarmas, tecla 21

perfil del movimiento fetal. *Consulte* FMP

piezas principales

monitor 14

transductor 17

PIU

conectar el transductor al monitor 102

configuración predeterminada 158

especificaciones 156

especificaciones de la pantalla 156

monitorización 101

poner a cero 102

PNI. *Consulte* presión sanguínea no invasiva

poner a cero (PIU) 102

precauciones 1

precauciones para desfibrilación 123, 145, 172

Precauciones para electrocirugía 123, 145, 172

precauciones para electrocirugía. *Consulte* Electrocirugía

precauciones para RM 123, 145, 172

predefinida

de fábrica 25

predefinida de fábrica, configuración 25

presión intrauterina. *Consulte* PIU

presión sanguínea no invasiva

accesorios 148

ANSI/AAMI SP10-1992 111

calibración 115

cómo funciona la medición 111

especificaciones de alarma 159

especificaciones de rendimiento 158

frecuencia de pulso media 125

hora de la última medición 113

inspección del lugar 113

intervalo de calibración 142

kits de manguitos "comfort" 148

manguito

aplicar 113

ceñido 113

presión 113

seleccionar 112

manguitos de adulto 148

manguitos desechables de un único

tubo 148

manguitos pediátricos 148

manguitos reutilizables 148

medición

corrección 113

detener 114

iniciar 114

limitaciones 112

métodos

auto 112

manual 112

modo automático, habilitar 114

método oscilométrico 111

origen de alarma 114

preparar la medición 112

solución de problemas 116

tiempo de repetición 113

configuración 114

para automática 114

unidades 113

valores numéricos, explicación de 113

valores predeterminados de fábrica 159

venipunción 115

presión sanguínea sistólica inicial 113

probar

alarmas 55

protección por contraseña 23

prueba

ECG directo 110

ECG materno 126

pulso

de la presión sanguínea no invasiva 125

## R

realizar test

seguridad 8

reciclar 144

reclamaciones por daños 6

recuperación de datos 133

recuperar trazas 133

impresión de recuperación de traza 133

Reg. datos guard, tecla 21

registrador

almacenamiento del papel 142

encender 41

especificaciones 162

indicador de estado 20

INOPs 46

limpiar cabezal de impresión 143

papel 151

solución de problemas 46

valores predeterminados de fábrica 162

registrar datos almacenados 21

registro de datos almacenados 21

reiniciar alarmas en pausa 51

retardo de pérdida de señal 90

revisar alarmas 52

revisar mensajes de alarma 52

revisión del monitor, buscar 26

rótulo de cama, OB TraceVue 19

## S

seguridad

intervalo de mantenimiento 142

normativas 165

seguridad de la paciente 165

sensor

seleccionar SpO<sub>2</sub> 117

SpO<sub>2</sub> desechable 117

separar trazas de FCF 84, 93

gemelos 84

trillizos 93

Silencr., tecla 20

solución de problemas

ECG directo 109  
 ECG materno 126  
 FCF 78  
 INOPs de FCF 79  
 monitorizar gemelos 87, 95  
 PIU 103  
 presión sanguínea no invasiva 116  
 registrador 46  
 Toco 99

SpO<sub>2</sub>  
 accesorios 149  
 alarma Desat 120  
 alarmas específicas de 119  
 cable alargador 118  
 calidad de la señal 119  
 conectar los cables 118  
 especificaciones de alarma 161  
 especificaciones de rendimiento 160  
 evaluar lectura sospechosa 119  
 inspección del lugar 118  
 límites de alarma 120  
 modulación del tono 120  
 origen de alarma activo 120  
 selección de la zona 117  
 selección de sensores 117  
 sensores adhesivos Nellcor (desechables) 150  
 sensores de Philips (desechables) 150  
 sensores de Philips (reutilizables) 150  
 sensores desechables 117  
 tecnología FAST 117  
 tono QRS 120  
 valores predefinidos de fábrica 161

supresión de artefactos 108  
 activar y desactivar 108  
 explicación de 108  
 y arritmias fetales 108

símbolos del sistema 172

## T

tecla de desplazamiento 20

teclas 21  
 A Cero PIU 21  
 Admitir/DarAlta 21  
 Alarmas Desactiv. 21  
 Avanzar Papel 21  
 Config. Principl 21  
 Desplazamiento 20  
 Detener medición de presión sanguínea 22  
 Detener PNI 22  
 Detener registrador 21  
 Emergentes 22  
 Iniciar medición de presión sanguínea 22  
 Iniciar PNI 22  
 Iniciar registrador 21  
 Iniciar/Detener registrador 21

Insert.Marca 21  
 Intro. Notas 21  
 LínBase Toco 21  
 Monitor EnEspera 22  
 pantalla Principal 20  
 Pausar alarmas 21  
 Permanentes 21  
 Reg. datos guard 21  
 registrador  
 Iniciar ECG 21  
 Silencr. 20  
 Teclas inteligentes 20, 21  
 Temporizador 21  
 Tmpo Repeticn 22  
 Val. Predef 22

teclas emergentes 22

Teclas inteligentes 20, 21

teclas permanentes 21

temperaturas  
 almacenamiento 171  
 funcionamiento 171

temperaturas en almacenamiento 171

temperaturas en funcionamiento 171

Temporizador de la prueba no estresante  
*Consulte* temporizador NST

Temporizador NST 20

temporizador NST  
 acceder a teclas emergentes 70  
 mediante Config. Principl 70  
 mediante el campo NST 70  
 mediante la tecla inteligente Temp. 70

configuración 70

configurar temporizador 71

detener 69

iniciar 69

notificación de espiración 69

tecla inteligente 70

teclas emergentes 70

ventana de configuración 71

Temporizador, tecla inteligente 21, 70

test de seguridad  
 inspección visual 7  
 test de encendido 7  
 tests de rendimiento 8

test de seguridad eléctrica 8

tests se seguridad  
 sistema 8

tests, cómo realizarlos 7

tiempo de repetición de presión sanguínea no invasiva automática 114

Tmpo Repeticn, tecla 22

Toco  
 configuración predeterminada 158  
 especificaciones 156  
 especificaciones de la pantalla 156

LínBase  
 tecla 98

línea de base  
 ajuste automático 98  
 restablecer 98

monitorización 97

monitorización interna 98, 107, 123

poner a cero el monitor 98

probar un transductor 100

sensibilidad 98

transductor 97

transductor  
 clip de cinturón 30  
 conectar al monitor 31  
 descripción general 17  
 especificaciones 154  
 fijar al cinturón 29  
 LED de localización 17, 33, 81, 91  
 probar 79, 100  
 Toco 100  
 ultrasonidos 79  
 Toco 97  
 Toco<sup>+</sup> 97

transductor Toco<sup>+</sup> 97

traza  
 cortar 40  
 recuperación en OB TraceVue 134  
 recuperación en papel 133

trillizos  
 desviación 93  
 descripción de la traza 93, 94  
 desviación de líneas de base 93  
 diferencias entre las trazas de FC 92  
 directrices importantes 91  
 importancia de monitorizar la FCM 92  
 monitorización interna 92  
 monitorizar 91  
 separar trazas 93  
 solución de problemas 95  
 traza 91  
 verificación de intermodulación de canales 91

## U

ultrasonidos  
 aplicar gel 75  
 especificaciones 155  
 especificaciones de la pantalla 155  
 monitorización 73  
 probar un transductor 79

uso 19

utilizar el cable adaptador 107

## V

---

- Val. Predef
  - tecla inteligente 22
- valores predefinidos de fábrica
  - presión sanguínea no invasiva 159
  - registrador 162
  - SpO<sub>2</sub> 161
- valores predeterminados
  - usuario 24
- valores predeterminados del usuario
  - cargar 24
- venipunción 115
- ventana de Datos de Filiación de Paciente 65
- ventana revisar alarmas 53
- verificación de intermodulación de canales 2, 74, 84, 92, 121
  - comparar la FCF con la FCM 74
  - gemelos 81
  - trillizos 91
- vida fetal, confirmar 2, 73
- volumen
  - alarma 49
  - indicador de alarma 20
  - indicador para FCF 20
  - volumen del tono táctil 26
- volumen del tono táctil 26